Nº D'ORDRE : 107

THÈSES

présentées

à la Faculté des Sciences
de l'Université d'AIX-MARSEILLE

par

Paul FAVARD

Licencié ès-Sciences Naturelles

Ingénieur Agronome E. N. S. A. Montpellier

pour obtenir

le Grade de Docteur ès-Sciences Naturelles

PREMIÈRE THÈSE : Contribution à l'Étude de la Faune Entomologique du Chêne Vert en Provence.

DEUXIÈME THÈSE : Propositions données par la Faculté.

Soutenues le 9 Novembre 1962, devant la Commission d'examen

MM. M. ABELOOS, *Président*
J. TIMON-DAVID } *Examinateurs*
R. MOLINIER

RECTIFICATIF :

P. 13 : Tableau, (ligne de Grasse) 5me colonne, à "(1598)" supprimer les parenthèses, ce nombre indique les m/m. de pluie.

P. 33 : Au 5me alinéa : lire *BOSTRYCHUS CAPUCINUS,* et non *BOSTRYCHUS CAPUNATUS.*

P. 37 : Au lieu de *CHRYSOBOTRYS,* lire *CHRYSOBOTHRIS* (1er alinéa).

P. 78 : Dernier alinéa : après "déprédations causées" ajouter : en France.....

Note au relieur :

Echanger la place de la fig. 10 avec celle des deux planches des fig. 4 à 9. -

De même le graphique inséré après la p. 102 doit être interverti avec la planche des fig. 75 à 79, (son nº étant fig. 80)

Nº D'ORDRE : 107

THÈSES

présentées

à la Faculté des Sciences
de l'Université d'AIX-MARSEILLE

par

Paul FAVARD

Licencié ès-Sciences Naturelles
Ingénieur Agronome E. N. S. A. Montpellier

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

pour obtenir

le Grade de Docteur ès-Sciences Naturelles

PREMIÈRE THÈSE : Contribution à l'Étude de la Faune Entomologique du Chêne Vert en Provence.

DEUXIÈME THÈSE : Propositions données par la Faculté.

Soutenues le 9 Novembre 1962, devant la Commission d'examen

MM. M. ABELOOS, *Président*
J. TIMON-DAVID } *Examinateurs*
R. MOLINIER

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547003_0052

UNIVERSITÉ D'AIX-MARSEILLE

FACULTÉ DES SCIENCES DE MARSEILLE

Mort au Champ d'Honneur : M. F. MARTY
Maître de Conférences de Mathématiques
(14 juin 1940)

Doyens honoraires : MM. MARCHAUD, TRAYNARD, CORROY, CHOUX.

Professeurs honoraires : MM. J. MARCHAUD, E. TRAYNARD, G. PETIT, R. THIRY, J. BOSLER, A. TIAN, L. MARGAILLAN, P. BENOIT, H. CABANNES, P. CHOUX.

Doyen : M. P. ROUARD. *Assesseur :* M. A. GUILLEMONAT.

Secrétaire principal : M. C. MOYNAULT.

PROFESSEURS

Géologie	MM. G. CORROY
Agronomie tropicale	R. CERIGHELLI
Mécanique expérimentale des fluides	J. VALENSI
Physique générale	P. ROUARD
Botanique	H. PRAT
Chimie biologique	P. DESNUELLE
Biologie générale	M. ABELOOS
Physique industrielle	R. MERIGOUX
Calcul différentiel et intégral	P. VINCENSINI
Chimie générale	E. CALVET
Astronomie	C. FEHRENBACH
Mécanique de l'atmosphère	A. FAVRE
Chimie industrielle	A. GUILLEMONAT
Océanographie biologique	J.-M. PERES
Chimie M.P.C.	G. CARPENI
Physique M.P.C.	C. JAUSSERAN
Biologie végétale	R. MOLINIER
Physique M.P.C.	Y. DOUCET
Méthodes mathématiques de la physique	J.-M. SOURIAU
Electronique	P. COTTON
Chimie S.P.C.N.	J. METZGER
Zoologie	J. TIMON-DAVID
Mathématiques	L. FOURES
Physique	D. MALÉ
Mathématiques appliquées	G. BODIOU
Chimie des corps gras	M. NAUDET
Psycho-physiologie	J. PAILLARD
Chimie systématique	L. SAVIDAN
Physique théorique	D. KASTLER
Physique S.P.C.N.	P. BOUSQUET
Physique P.C.B.	P. PESTEIL
Physique (Institut de Nice)	G. LIANDRAT
Mécanique rationnelle et appliquée	P. CASAL
Minéralogie	L. ROYER
Géologie appliquée	C. GOUVERNET
Physique théorique	A. VISCONTI
Mathématiques générales	A. BLANCHARD

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Mécanique des fluides	Mlle C. CLARION
Biologie animale S.P.C.N.	MM. R. AMAR
Chimie théorique	A. JULG
Mathématiques générales (Institut de Nice)	S. WACHS
Physiologie animale	J. CHOUTEAU
Chimie M.P.C.	J. LEFEBVRE
Biologie marine	L. DEVEZE
Géologie historique	Mme S. TAXY
Mathématiques M.P.C.	M. P. BOUGHON

MAITRES DE CONFERENCES

Biologie animale S.P.C.N.	Mme M.-L. FURNESTIN
Chimie S.P.C.N.	MM. M. BERTRAND
Physique S.P.C.N.	J. TROMPETTE
Chimie biologique	R. MONIER
Chimie M.P.C.	M. LAFFITTE
Dynamique des vibrations	L. SIDERIADES
Physique nucléaire	J. MANDELBROJT
Mathématiques	F. BOREL
Physiologie animale	M. DUSSARDIER
Géologie marine	J. BLANC
Biologie animale	Mlle R. CHANDEBOIS
Biologie animale	MM. A. BOURDILLON
Mathématiques	A. ARAGNOL
Chimie	B. GOUZON
Physique	R. PHILIP
Physique	M. BIZOUARD
Mathématiques appliquées	H. GUENOCHE
Mathématiques	H. MOREL
Chimie (Nice)	C. YTHIER
Mathématiques (Nice)	Mme S. BAUDOIN
Botanique	MM. J. RICARD
Mathématiques	ZERNER

CHARGES DE CONFERENCES

Neurophysiologie	M. J. MORIN
Psycho-physiologie	Mlle H. GAVINI
Physique	MM. P. JEAN
Chimie biologique	J. SENEZ
Mathématiques	Mme M. COTTON
Neurophysiologie	MM. H. GASTAUD
Chimie	A. BEZAGUET
Pétrographie	Mlle S. GUEIRARD
Physique (Nice)	MM. L. COHEN-SOLAL
Biologie végétale	Roger MOLINIER
Ecologie terrestre et limnique	Mme D. SCHACHTER
Chimie générale	Mlles L. LAGARDE
Géologie	F. CATZIGRAS
Physique	MM. GARRON
Physiologie	CASSAND
Mathématiques	OTTL
Physiologie	GARNIER
Chimie	TRAYNARD

A MA FEMME

Tendre compagne dont l'inlassable dévouement, l'abnégation et l'aide apportée à mes investigations ont permis à cette tâche de porter ses fruits.

A MES FILS

Que j'ai voulu encourager par cet exemple, et pour qu'ils puissent être fiers de leur père.

A MON JURY DE THESE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR ABELOOS, PRESIDENT

Qui m'a fait le grand honneur de vouloir bien s'intéresser à ce travail et de présider mon Jury. Je lui adresse ici le témoignage de ma vive gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. TIMON-DAVID

Cher Maître, je n'oublierai jamais le bienveillant accueil que vous m'avez réservé dans votre Laboratoire. C'est grâce à votre direction éclairée, à votre aide effective et à vos encouragements que j'ai pu mener cette œuvre à bonne fin. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance, et de mon plus respectueux et plus sincère attachement.

MONSIEUR LE PROFESSEUR R. MOLINIER

Qui a bien voulu s'intéresser à cet ouvrage et participer aux opérations du Jury. Je suis heureux de lui témoigner ici toute ma gratitude pour l'aide que je dois à ses conseils bienveillants et à ses travaux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR R. POUTIERS

Mon ancien Chef de Service, dont la bienveillante bonté et l'incessant labeur ont été toujours pour moi le plus sûr réconfort et le plus bel exemple. Qu'il veuille bien trouver ici la marque de mon profond attachement.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR R. DELMAS

C'est vous, cher Maître, qui, le premier, m'avez dirigé et encouragé dans cette entreprise. Depuis vous n'avez cessé de m'apporter un concours inégalé, et inestimable pour moi. Comment pourrai-je assez vous exprimer toute ma sincère gratitude et tout mon indéfectible attachement ?

A MONSIEUR A. BLANCK, MON INSPECTEUR

Qui m'a facilité, dans la mesure où les exigences du Service le permettaient, la poursuite de ce travail. Je suis heureux de lui adresser ici mes vifs remerciements.

A la laborieuse équipe de la C.I.L.B., dont l'aide incomparable m'a été nécessaire pour mener à bien cette étude.

A Monsieur le Conservateur des Eaux et Forêts d'Aix-en-Provence et ses collaborateurs, qui ont généreusement mis à ma disposition toute leur documentation avec leur amabilité coutumière.

A tous ceux de mes Collègues d'Histoire Naturelle, et de mes amis qui ont bien voulu m'aider de leurs connaissances, ou se prêter à mes observations chez eux.

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

TECHNIQUE OPERATOIRE 3

Première Partie

SITUATION DE L'YEUSERAIE EN PROVENCE 7

I. — Les Climats provençaux 7

1° Climat bas-Rhodanien 8
2° Climat de Crau 8
3° Climat Marseillais 8
4° Climat Aixois 8
5° Climat Toulonnais 9
6° Climat du Haut Var 9
7° Climat du Massif Cristallophyllien 10
8° Climat du Littoral varois 10
9° Appréciation des Climats 11
a) *Le Climat théorique moyen* 11
b) *Le Climat pratique réel* 12

II. — Quelques groupements phytosociologiques du Chêne Vert en Provence 16

Climat de Crau 16
Climat Aixois 18
Climat Marseillais 19
Climat Toulonnais 20
Climat du Haut Var 20
Climat du Massif cristallophyllien 21
Climat du Tanneron 21

Deuxième Partie

LA FAUNE ENTOMOLOGIQUE DE L'YEUSE 23

I. — Insectes des racines et du bois du Chêne Vert 23

Isoptères 23
Thysanoptères 24

Hyménoptères 25
1° *Fourmis* 25
2° *Cynipides* 29

Coléoptères 30
1° *Lamellicornes* 30
2° *Bostrychides* 32
3° *Anobiides* 35
4° *Buprestides* 36
5° *Longicornes* 42
6° *Curculionides* 55

7° *Scolytides* 56
8° *Platypodidae* 57
Xylophages des branches mortes, ou tuées par le *Coroebus* 58
II. — Insectes des feuilles, des bourgeons et des fleurs 59
Rhynchotes 59
1° *Psyllides* 59
2° *Aphididae* 60
3° *Fulgorides* 62
4° *Cochenilles* 62
Thysanoptères 65
Orthoptères 65
1° *Dictyoptères* 65
2° *Ensifères Gryllidae* 65
3° *Tettigoniidae* 66
Lépidoptères :
1° *Lycaenides* 71
2° *Sphingidae* 72
3° *Ceruridae* 73
4° *Bombycidés* 73
5° *Noctuidae* 79
6° *Geometridae* 83
7° *Tortricides et tinéides* 84
Hyménoptères Cynipides 88
Coléoptères phyllophages 92
1° *Scarabéides* 92
2° *Chrysomélides* 92
3° *Curculionides* 95
Diptères cécidomyides 99
Acariens du Chêne Vert 102
III. — Insectes des Glands du Chêne Vert 102
Lépidoptères 102
1° *Les Carpocapses* 102
2° *Blastobasidae* 105
Coléoptères curculionides 105
Hyménoptères cynipides 108
IV. — Insectes parasites et divers 108
Parasites 108
Coléoptères 108
Psocoptères 109
Divers 109
Fréquence des Insectes précédents sur l'Yeuse 110

Troisième Partie

ANALYSE BIOLOGIQUE DU PEUPLEMENT D'YEUSES 113
I. — Groupements biocénotiques de l'Yeuse en fonction des Climats 113
II. — L'équilibre biologique du Chêne Vert en Provence 117
III. — Conclusion 117
Bibliographie 119
Publications scientifiques de l'Auteur 128
Index alphabétique 131

INTRODUCTION

Dans le Midi méditerranéen, déjà tellement aride, la sylve est trop souvent détruite par des incendies dus à l'imprévoyance, à la négligence ou à l'intérêt.

Après un tel fléau, que reste-t-il ? Les Cistes, Bruyères, Tousques, Houx-fragons, Olaces, etc., sont longs à repousser. Cependant, du fond du sol surgissent des drageons qui font renaître en place une bonne part de la flore originelle. Des plantes pyrophiles, telles les Cistes et Bruyères, vont se multiplier. Des graines de Thym, de Lavande, de Brachypodes et autres, protégées dans les crevasses du sol ou amenées par les oiseaux, germent, et, avec des lichens, elles donneront la basse végétation. Les Chênes kermès repartent les premiers, tapissant d'un vert tendre le sol désertique et calciné, et le sous-bois renaît.

Cependant, deux arbres indigènes survivent presque toujours : le Chêne-liège, rarement touché à mort grâce à son écorce protectrice, et le Chêne Vert, dont les souches repartent vigoureusement après le désastre. C'est ainsi que j'ai vu en de tels cas les Yeuses pousser des rejets de plus d'un mètre dès l'année suivante.

Les forestiers ont vite reconnu les qualités précieuses de cet arbre rustique. Il constitue un écran contre la progression des incendies, car, à l'ombre de ses futaies se développe toute une flore humigène, puis humicole, peu favorable au feu, et susceptible de retenir de notables réserves d'eau. Peu exigeant quant au sol, il s'accommode de tous les terrains, que ceux-ci soient calcaires, siliceux ou éruptifs, secs, rocheux, ou profonds et fertiles. Cependant un milieu argilo-calcaire léger lui est préférable, surtout en fonds de vallons provençaux.

Il améliore le milieu forestier bien mieux que les conifères, qui, cependant, poussent plus vite.

La vitalité des Chênes Verts est incroyable : j'en ai vu, dans la garrigue montpelliéraine, régulièrement broutés par chèvres et moutons chaque année, et souvent plusieurs fois consécutives par an, qui parvenaient à survivre encore au bout de dix ans de ce traitement, ce qui est vraiment là un test de résistance sensationnel.

Notons encore qu'il constitue non seulement un barrage presque incombustible, mais aussi que son épais feuillage persistant est un excellent écran contre le vent et la propagation du fléau.

Enfin, il est avéré que, contre la dangereuse multiplication des parasites destructeurs d'une essence forestière, il est tout d'abord recommandé en premier lieu d'éviter la forêt constituée par une essence principale unique. Il faut entrecouper celle-ci par une essence indigène au moins, bien dans son milieu d'origine, et capable de rompre l'inconvénient d'une monoculture sylvicole trop souvent industrialisée et très favorable aux pullulations parasitaires. En outre, cette essence servira de refuge à tout le reste de la faune et de la flore participant au maintien de l'entité biologique de cette forêt.

Ici, c'est indubitablement l'Yeuse qui est la mieux apte à remplir cette fonction, grâce à toutes les qualités que nous venons d'examiner.

C'est pour toutes ces raisons que, compte tenu du rôle incomparable et tellement précieux que joue le Chêne Vert dans le maintien de l'équilibre biologique dans nos forêts méridionales, je vois en lui l'essence naturelle la plus résistante et la plus intéressante pour la sauvegarde de notre patrimoine forestier provençal.

Etant donné le profond intérêt de cette question, j'ai voulu m'attacher à l'étude des associations biocénotiques de cet arbre, en consacrant plus particulièrement ce travail à la faune entomologique qu'il héberge dans ses diverses situations.

Ce faisant, je ne puis prétendre qu'apporter une bien modeste contribution à une telle étude.

En effet, les moyens d'investigation et d'observation dont je dispose par ma fonction même, ne peuvent suffire pour aboutir à la présentation d'un travail complet. De plus, il est certain que l'on ne peut jamais arriver à être complet sur une telle entreprise, celle-ci comportant toujours quelques nouvelles mises au point à apporter, ou quelques nouvelles découvertes à faire, et les sources en sont pratiquement inépuisables.

Si j'ai toutefois pu continuer ce travail, c'est grâce à l'aide effective qui m'a été généreusement apportée d'abord par la Faculté des Sciences de Marseille et le Professeur J. Timon-David, par tous mes Maîtres, par mon Chef de Service, par tous les divers services d'identification, et aussi par de nombreux particuliers ou spécialistes qui ont bien voulu s'intéresser à cette étude, et auxquels je suis sincèrement heureux de pouvoir témoigner ici toute ma gratitude.

L'étude entomologique d'une essence ne saurait être exclusive. A part quelques rares insectes réellement spécifiques, elle doit comprendre à mon sens l'étude de toutes celles s'y trouvant dans leur milieu, bien que pouvant aussi être hébergées par des plantes de la même famille. En effet, dans le cadre de cette famille, ces insectes peuvent passer très facilement d'une espèce à l'autre, malgré leur appartenance préférentielle à l'une de celles-ci. Il arrive même assez souvent que ce passage se fasse d'une famille à d'autres, et nous sommes bien contraints de reconnaître que les insectes vraiment inféodés à une seule espèce végétale sont très rares.

C'est ainsi que dans son travail sur la faune entomologique du Figuier, le Maître F. Picard y a inclus des insectes tels que le *Sinoxylon sexdentatum* ou la *Scobicia chevrieri,* se trouvant aussi bien sur les Chênes Verts, les vignes, les hêtres, ou les châtaigniers que sur le figuier, et qu'il a été amené à traiter la *Niphona picticornis* par exemple, qui vit aussi bien sur le genêt à balai ou sur l'Yeuse, ainsi que les *Hesperophanes* qui ne sont nullement inféodés au figuier.

De même si nous dépouillons le travail remarquable de Valéry Mayet sur les Insectes de la Vigne, nous pouvons faire une foule de constatations analogues. Si nous prenons un autre ouvrage : le Peuplement Entomologique du Rosier, de R. Harduin (Pr. Univers. de France, Paris 1943), nous voyons citées à son sommaire 83 espèces entomologiques, dont 14 seules semblent vraiment spécifiques du rosier (et parmi celles-ci figurent trois cynipides et cinq tenthredinides, familles dont la spécificité est classique).

C'est donc sous le même point de vue que j'envisagerai ce travail.

Je traiterai plus particulièrement les espèces (spécifiques ou non) vivant *normalement et constamment* sur le Chêne Vert dans le milieu provençal. Ensuite je citerai simplement dans chaque famille les espèces ubiquistes ou polyphages que j'y aurai observées, en indiquant lorsqu'il y aura lieu leurs particularités sur l'Yeuse, et en renvoyant éventuellement pour le reste le lecteur à la partie de la bibliographie que j'ai consultée à cet effet.

MATÉRIEL D'OBSERVATION

ET TECHNIQUE OPÉRATOIRE

1° INSECTES XYLOPHAGES

Pour me permettre de suivre l'évolution des hôtes du bois de Chêne Vert, j'ai dû employer des caisses d'élevage et des bacs ou cuveaux que j'ai conçus spécialement à cette fin, et dont le principe est le suivant :

a) Caisses d'élevage

Une caisse de 0 m 40 de haut et autant de large, et de 0 m 75 de long, en bois épais (au moins 20 mm), est percée sur une de ses grandes parois latérales de deux ou trois séries de trous de chacun 3 cm de diamètre, destinés à recevoir des tubes de verre ou des poudriers de même calibre, où se rassemblent les insectes éclos attirés par la lumière qui n'arrive que par là, et qui leur fait croire à cette seule issue possible. Le haut est fermé d'abord par une vitre reposant sur un épaulement périphérique interne muni d'un bourrelet élastique qui assure une fermeture parfaite, et au-dessus, se rabat un couvercle de bois fermant de même qui assure l'obscurité nécessaire et protège le tout.

Dans ces caisses je dispose les morceaux de bois et de troncs récoltés au cours de mes tournées. Au début des récoltes il est bon de choisir des tubes fermés à l'extrémité extérieure par un fin treillis métallique, sinon l'humidité très forte du matériel au moment de la récolte est cause d'abondantes condensations dans les caisses et les tubes, surtout lorsque la température est fraîche. Au bout d'un mois à un mois et demi, l'évaporation ayant été suffisante, je remplace ces tubes par des poudriers tubulaires dont le fond constitue l'extrémité extérieure et qui sont engagés par leur goulot dans les perforations de la caisse.

b) Cuveaux en ciment armé

Dans la nature, et dans notre propriété du Brusc, près de Toulon, j'ai aménagé 4 cuveaux adjacents en ciment armé de 1 m de long environ sur 0 m 50 de profondeur et 0 m 60 de large, et qui n'émergent du sol que de 10 à 12 cm environ. Une traverse médiane en fer à T retournée divise la fermeture supérieure en deux moitiés égales, closes chacune par une dalle en ciment armé de 0 m 60 sur 0 m 50 et de 4 cm d'épaisseur environ, dont l'une porte une cheminée d'aération de 7 à 8 cm de diamètre sur 12 cm de haut environ, et close par un cylindre de zinc grillagé à une extrémité, qui encapuchonne très exactement cette cheminée. Sur le petit côté opposé et hors du sol le cuveau porte une issue tubulaire de 75 à 80 mm de diamètre, fermée extérieurement par un fin grillage et qui est destiné à assurer une aération suffisante par tirage

avec la cheminée et aussi à ramasser les insectes. Primitivement cet orifice était destiné à recevoir un bocal ou une boîte grillagée pour collecter les insectes ; mais, à l'usage, le système s'est révélé peu pratique, notamment pour les bocaux où il y avait toujours une abondante eau de condensation, aussi ai-je préféré depuis la fermeture en fin treillage de cuivre, contre lequel je pouvais recueillir mes éclosions en ouvrant le bac par le haut et en les capturant dans cette ouverture tubulaire de diverses manières (pinceau, tubes, pinces, etc.). Mais ce système, bien que fonctionnant parfaitement, ne me permettait pas une récolte suffisamment aisée et sûre de mes élevages. Il leur laissait aussi une possibilité d'évasion, à ce moment assez facile, notamment pour les hyménoptères parasites, lorsque je voulais les recueillir.

Aussi ai-je amélioré sensiblement mon invention de la manière suivante : les dalles de fermeture s'encastrent exactement sur le dessus de chaque moitié de cuveau. J'ai substitué à celle dépourvue de cheminée une simple hausse en bois de 20 à 30 cm de haut, pourvue sur une de ses faces de 5 ou 6 trous de sortie de 3 cm de diamètre, exactement comme pour mes caisses d'élevage ci-dessus, et portant aussi, chacun, un tube fermé extérieurement par un fin grillage métallique ou du voile de nylon. En effet, dans le cuveau, presque entièrement enfoui, se maintient une humidité régulière prêtant à une condensation beaucoup plus facile et plus abondante, qui interdit l'emploi des poudriers, car la condensation était telle dans ceux-ci que j'y trouvais plus souvent une soupe d'insectes que des échantillons en bon état.

La hausse, vulgaire cadre percé de trous sur un côté par conséquent, porte sur sa tranche supérieure un bourrelet en caoutchouc mousse ou en mousse élastique de polythène sur lequel repose la dalle de fermeture primitive, ce qui permet à la fois une fermeture convenable, et le poids de la dalle (15 à 20 kg), garantissant tout ébranlement de cet agencement par les intempéries, les animaux ou les enfants.

Ce système m'a donné d'excellents résultats, les cuveaux ayant une température et une hygrométrie plus constantes et les plus voisines possibles des conditions naturelles, et c'est ce que je recherchais en les construisant.

D'autre part, mes morceaux de bois, véritables portions de troncs parfois, y sont bien plus facilement logés (puisque la longueur totale est d'environ un mètre) et placés dans les conditions d'élevage optima.

En hiver, j'enlève la hausse, et me contente de la seule dalle comme fermeture. Un coup d'œil au grillage de l'orifice latéral m'informe des éclosions possibles. En février-mars, quand celles-ci commencent, je dispose mes hausses, en prenant soin d'obturer le conduit tubulaire grillagé par un tampon de ouate afin que tous les insectes obtenus se groupent seulement dans les tubes de la hausse ou dans le capuchon de la cheminée d'aération de l'autre dalle, où leur récolte n'offre aucune difficulté.

Enfin nanti de 4 boîtes d'éclosion du premier modèle, dont deux ont été très aimablement construites sur mes plans par la Faculté des Sciences de Marseille, de mes quatre cuveaux, de deux ou trois caisses grillagées me restant de mes élevages entomologiques antérieurs, plus une demi-douzaine de bocaux de trois ou quatre litres fermés par un grillage ou un simple voile de nylon, je pus conduire mes élevages de xylophages de l'Yeuse de façon à peu près satisfaisante, puisque je parvenais à les séparer par régions d'origine et souvent par genre de ravageur. Mais cette dernière question est la plus délicate : en effet, s'il est relativement facile de discerner la nature de l'action de deux d'entre eux et leur mode d'action, il est souvent très difficile de les séparer et l'on se trouve par là contraint de conduire l'élevage de ces espèces ensemble, et sans pouvoir obtenir isolément leurs parasites respectifs. Or, l'hôte d'origine de ceux-ci devient alors très difficile à fixer, et en certains cas cela devient même impossible, ce qui est évidemment une lacune bien regrettable. Seule une étude prolongée et plus détaillée, et limitée à ces seuls insectes et leurs hôtes nous permettra de mener à bien la sélection nécessaire, souvent impossible dans ce travail actuel en raison de son envergure même.

2° INSECTES PHYLLOPHAGES

Pour les insectes du feuillage du Chêne Vert, nombre de mes récoltes et observations ont eu lieu dans la nature, les élevages de chenilles et autres phyllophages étant par

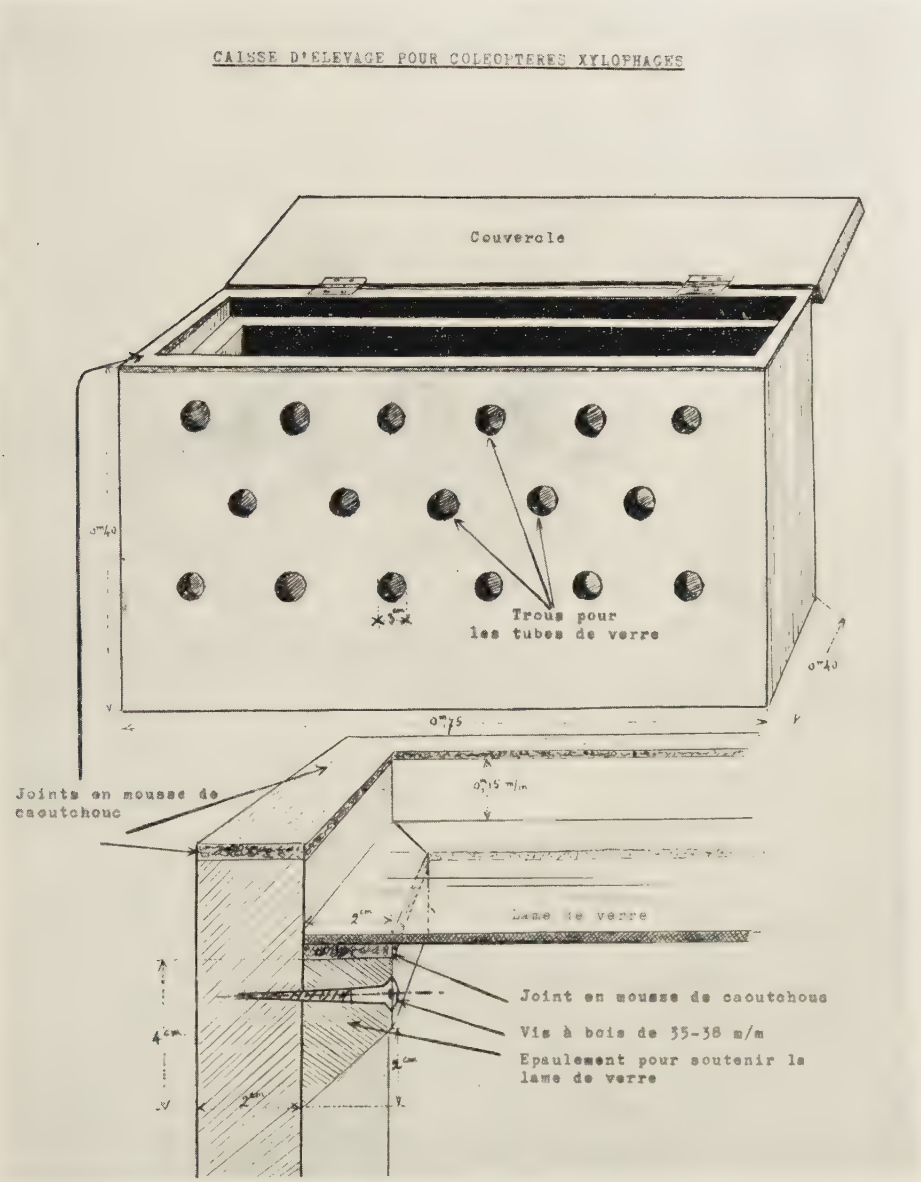


Figure 1

Caisse d'élevage pour xylophages

ailleurs réalisés dans des cages d'élevage à chenilles que je possédais déjà, et fort heureusement depuis longtemps. Le principe de ces cages est le suivant : le corps en est constitué par un cadre porté sur l'un de ses côtés par quatre pieds, les deux faces ouvertes étant obturées, l'une par un grillage fin et fixe, l'autre par une vitre coulissant dans des rainures à glissière, ou tout simplement par une petite porte grillagée. Au centre du côté du cadre servant de plancher est un trou.

Les quatre pieds sont reliés à leur extrémité par une planche sur laquelle ils sont fixés et constituant un plateau en dessous de la cage proprement dite. Cela permet de faire passer la tige des rames nourricières par le trou, pour les maintenir baignant par leur base dans un bocal ou un flacon rempli d'eau et supporté par la planchette inférieure, ce qui permet de maintenir à l'élevage une nourriture toujours suffisamment fraîche.

Dans d'autres cas, j'ai pu obtenir la germination de glands avec développement de petits chênes dans des pots de fleurs ou dans des bocaux d'herboristerie, ou à drogues, des pharmaciens, bocaux larges de 12 à 15 centimètres, et profonds de 25 à 30. Cela m'a permis de mener des élevages de Cochenilles, Pucerons et Psylles avec une facilité suffisante, sauf toutefois pour les *Dryaphis* qui sont un peu trop vagabonds !

De jeunes Chênes de deux à quatre ans, transplantés en pots m'ont servi également de matériel d'élevage, sous une cloche de nylon ou de voile de coton, ou, comme je l'avais pratiqué au laboratoire de zoologie de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier, dans de grandes cages en voile de coton, mais ce système, tenté pour les Cécidomyies, les Cynipides et les *Dryaphis* ne m'a pas donné les résultats escomptés, alors qu'il est excellent pour les chenilles, les Psylles, les Cochenilles et même certains pucerons.

Les meilleures éclosions de Cynipides des feuilles et de leurs parasites m'ont été données par la conservation des galles fraîchement récoltées dans la nature dans les couvercles en aluminium des bocaux d'herboristerie ci-dessus : ces couvercles en effet mesurent 12 cm de diamètre sur 5 cm de haut et leur bord est rebordé, ce qui permet de les recouvrir d'un simple voile de nylon (morceau de bas de femme par exemple, mais dans ce cas choisir de préférence des indémaillables), ce morceau étant maintenu par un élastique. A l'intérieur, l'humidité nécessaire sera fournie par du sable fin et imbibé légèrement d'un peu d'eau, ou bien de deux ou trois épaisseurs de buvard disposé au fond et également humecté, lit sur lequel je dispose mes galles. Pour avoir une plus grande humidité, il suffit de recouvrir, le jour par exemple, l'ensemble avec un couvercle de boîte de Petri choisi en conséquence, et de le retirer la nuit pour éviter les moisissures. Lorsque la dessiccation se fait trop sentir, il n'y a qu'à arroser légèrement le dessus et tenir recouvert deux ou trois jours pour avoir un ramollissement suffisant des galles pour permettre les éclosions.

J'ai eu également de bons résultats en conservant les petits rameaux porteurs de ravageurs intéressants avec la tige trempant dans l'eau d'un petit flacon, le tout reposant sur le fond d'une coupe de Petri recouvert d'un disque de buvard blanc ou de sable fin tamisé, et par dessus l'ensemble et reposant sur le fond de la coupe, un verre de lampe tempête dont le haut est clos par un voile de nylon protège le tout.

Ce système m'a permis certains élevages assez délicats ne nécessitant pas une mise en place trop prolongée, par exemple *Dryomyia Lichteinsteini, Psylla ilicina,* élevages ab ovo et au départ de chenilles de Phalènes ou de Noctuelles que l'on perdrait immanquablement dans une cage à chenilles ordinaire, où on ne les mettra que lorsqu'elles auront atteint une taille suffisante.

Pour la conduite de certaines galles ou mines de feuilles, ce stratagème m'a donné des résultats qui, sans être parfaits, étaient cependant satisfaisants.

Pour d'autres, leur maintien en coupes de Petri ou dans des bocaux m'a souvent donné de bonnes éclosions, mais généralement je ne pouvais maintenir ainsi très longtemps l'objet de ces élevages, car au bout de quelques jours s'installait rapidement une moisissure fatale que je ne pouvais éviter que dans les éducations très sèches, et encore sous réserve de les aérer souvent.

3° INSECTES DES GLANDS

Pour les insectes des glands des Chênes Verts et leurs parasites, j'ai pu réaliser les meilleures observations sur les glands récoltés en fin d'été, de juillet à fin octobre, et gardés sur un lit de terreau finement tamisé de 10 à 15 cm d'épaisseur, dans des pots de fleurs suffisamment grands : au moins 20 à 25 cm de diamètre et autant de profondeur, les glands y étant disposés en couche de 6 à 10 cm d'épaisseur au plus. J'ai aussi eu de bons résultats par une disposition analogue dans mes grands bocaux, mais dans ceux-ci, il y a lieu de ménager les aspersions indispensables au strict minimum.

Dans les deux cas un voile, un treillage ou une simple cloche préviendront les évasions.

C'est ainsi que j'ai pu observer le comportement des Carpocapses et des Balanins des glands notamment, et recueillir leurs parasites.

En vue de l'observation dans les meilleures conditions et dans la nature même, j'avais tenté d'utiliser des poches en voile de nylon ou de coton (les deux se valent), de 30 à 50 cm de profondeur, et de 15 à 20 cm d'ouverture, pour y enfermer une rame déjà porteuse d'un insecte à suivre (Galles de cynipide par exemple), ou bien sur laquelle je mettais un insecte à faire évoluer.

C'est ainsi que je disposais ce système à La Ciotat pour des *Phyllobius,* des *Attelabus,* des *Dryocosmus* et *Plagiotrochus,* et aussi des petites chenilles de Phalènes. J'en ai mis aussi sur des rames fortement parasitées par des galles foliaires de *Dryocosmus* à Cassis, au vallon des Jeannots chez un cultivateur, puis chez un ami dans sa propriété des Olives près de Marseille, où je voulais suivre l'évolution du *Plagiotrochus ilicis* et de sa forme agame possible, celle du *Dryocosmus,* de l'*Orchestes pilosus,* et des parasites de l'*Attelabus.*

Hélas ce fut toujours avec l'insuccès le plus total. En effet, lorsque je revenais pour mes relevés il était bien rare qu'au bout de quelques jours mes poches ne soient pas envahies par les fourmis, notamment l'odieux *Crematogaster scutellaris,* attiré par la prolifération des pucerons et cochenilles qui prospéraient dans ce calme milieu, des trous avaient été percés dans les poches par l'exécrable bestiole et il n'y restait plus rien de ce que j'y avais disposé primitivement, ou bien alors le vent ou les oiseaux avaient troué la gaze, le premier par le frottement répété des feuilles épineuses des branches d'Yeuse voisines, les seconds pour y chercher pitance aux dépens de mes élevages.

Ayant attribué ces insuccès à une surveillance insuffisante du fait de l'éloignement, j'ai voulu ces deux dernières années (1959 et 1960) réitérer sur un bois à portée de ma visite, journalière si c'était nécessaire. M. le Sénateur Delpuech m'autorisa très aimablement à effectuer mes expérimentations et observations dans sa propriété de Valmont-Redon, à 2 ou 3 km de chez moi. Mais les mêmes élevages que chez mon ami Bonnet, avec des kermès en plus, ne me donnèrent pas un meilleur résultat

Tel était donc mon équipement d'élevages. Celui-ci était disposé soit dans la nature, comme au Brusc, soit sur mes loggias au « Corbusier » et ainsi exposé aux intempéries et variations thermiques ou hygrométriques de l'extérieur. Le matériel plus fragile était à l'abri sur ces terrasses, et, pour les élevages à évolution rapide, je les gardais souvent à l'intérieur même de ma pièce-studio, qui est aussi le prolongement de mon laboratoire.

Les insectes étaient pris dans la nature, in situ, sur les Chênes Verts, seuls ou avec la partie de végétal nécessaire à leur évolution, ou bien provenaient des pontes de mes captures, ou encore me parvenaient par tout autre moyen, sans omettre le précieux concours de ceux de mes amis qui, au courant de mon travail, ont eu à cœur de m'apporter leur aide.

Les tournées et déplacements nécessités par mon service m'ont souvent permis des prospections fréquentes, et souvent suivies, dans bien des secteurs où je n'aurais jamais pu trouver l'occasion de m'y rendre autrement, et cela, je dois le dire, m'a bien aidé à étendre mes observations et à obtenir un travail un peu plus complet.

Enfin, la possession d'une collection entomologique locale que j'entretiens et augmente toujours depuis plus de quarante ans m'a permis d'utiliser au mieux toute la documentation ainsi amassée, et de repérer la répartition de nombreuses espèces grâce à mes notes de chasse et à mes étiquettes de captures.

Figure 2

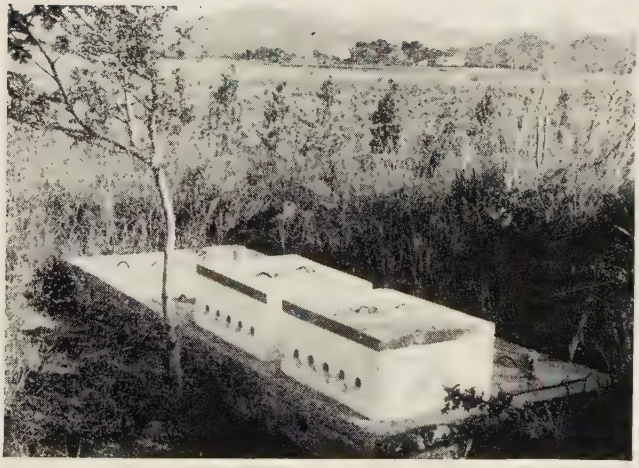


Figure 3

2. Matériel d'élevage sur la loggia au Corbusier. — 3. Cuves en béton avec leurs hausses au Brusc (Var).

PREMIERE PARTIE

SITUATION DE L'YEUSERAIE EN BASSE-PROVENCE

I. - LES CLIMATS PROVENÇAUX

La Provence est telle que sur un espace restreint, l'on peut passer en moins de cent kilomètres des douceurs de la Côte d'Azur aux rudesses de la haute montagne, du petit Sénégal de Monaco et son jardin exotique aux cimes glacées de la Vésubie, portant neiges éternelles sur leurs pentes Nord, à « l'Ubac » (ainsi que l'on dit dans le pays), ou encore du désert sec et rocailleux de la Crau, vaste steppe ventée et aride, aux fertiles vallées de l'Huveaune, du Gapeau, de l'Argens, et aux plaines maraîchères de Hyères et Fréjus par exemple.

On pourra, à quelques dizaines de kilomètres d'écart, avoir tout le confort des stations en vogue du littoral, ou bien trouver le calme le plus tranquille et le plus sauvage, en des lieux retirés où la nature reprend ses droits parce que le vandalisme industriel humain ne peut encore s'y exercer. Telles sont nombre de zones reculées du Haut-Var et des Basses-Alpes, ou même, sans aller si loin, certaines régions des Maures ou de l'Estérel sillonnées de cours d'eau fréquentés par la Cistude ou tortue d'eau, et où l'on trouvera aussi, réellement indigènes, la tortue terrestre d'Hermann, des Geckos, Psammodromes et autres animaux particuliers.

Cependant il existe bien en Provence un « Climat Provençal » valablement caractérisé, notamment :

Par son exclusion de l'influence océanique, dont la résultante est une nébulosité plus rare et plus faible, bien que les précipitations, souvent orageuses, puissent y être égales et même souvent supérieures, mais elles y sont de moindre durée.

Par l'existence d'un vent dominant très spécial dont les effets présentent des variations locales remarquables, et qui est le Mistral...

Par la présence d'une zone littorale particulièrement favorisée en raison de son exposition et du voisinage de la mer.

Par la situation de cette Basse-Provence en versant Sud des Alpes.

Mais, dans le détail, ce climat est très variable, le début de ce chapitre le montre déjà suffisamment.

Une telle variété n'est explicable que par la juxtaposition de petits climats réels et différents, et l'on peut même y voir qu'à des situations provençales différentes correspondent des climats parfois très caractérisés, climats auxquels sont indubitablement liées les variations des groupements phytosociologiques correspondants du Chêne Vert et de sa Faune.

Je me suis efforcé de situer au mieux au cours de mes déplacements ces climats, à l'aide des relevés phytosociologiques que j'effectuais, et de mes observations floristiques et faunistiques, et aussi en utilisant les principaux relevés météorologiques afférents.

Voyons donc ce que sont ces principaux climats biocénotiques.

1° LE CLIMAT BAS-RHODANIEN

C'est celui de Vaucluse et de Basse-Durance, il s'étend sur toute la basse vallée du Rhône, la Camargue, et se limite à l'Est à Sénas, Saint-Martin-de-Crau et Port-Saint-Louis. C'est l'empire du Mistral et des rideaux coupe-vent de peupliers et de cyprès. Ce climat est en outre nettement influencé par la nappe phréatique rhodanienne qui y maintient en toute saison l'eau à 4 ou 5 m de la surface du sol. Après Istres et Aix, c'est la zone de Provence où il pleut le moins : 616 mm en 72 jours de pluie par an d'après les relevés établis à Avignon sur 40 ans. C'est là aussi qu'après Aix, l'on trouve les plus basses températures moyennes annuelles et même les plus basses de toute la Basse-Provence pour les trois premiers mois de l'année.

2° LE CLIMAT DE CRAU

C'est celui qui succède à l'Est du précédent, et dont l'influence s'étend approximativement jusqu'aux Alpilles incluses, Orgon, Sénas, Pélissanne, Velaux, Vitrolles, Marignane et Martigues. Après le précédent, c'est le climat le plus influencé par la nappe phréatique du Bas-Rhône et par le Mistral. Son sol particulier ajoute encore au caractère excessif et steppique que l'on y trouve.

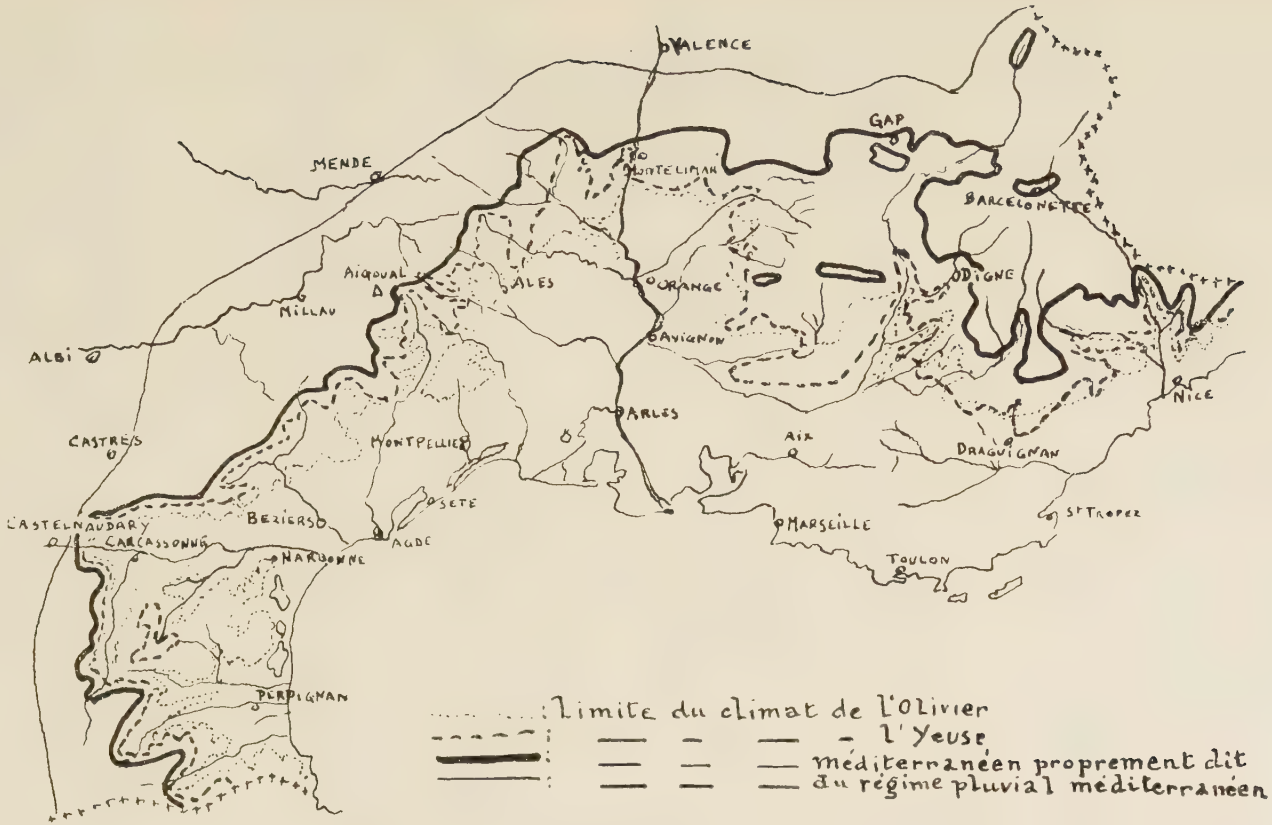
Il se place au quatrième rang des plus basses moyennes annuelles de températures avec 14°3, contre 13°4 à Aix, et 14° à Draguignan et Avignon, et 14°2 à Marseille. C'est la zone où il pleut le moins avec une moyenne annuelle de 505 mm, bien qu'il y ait en moyenne 3 jours de pluie de plus qu'à Avignon, et 7 de plus qu'à Aix.

3° LE CLIMAT MARSEILLAIS

Limité par le précédent à l'Ouest jusqu'à Marignane-Vitrolles, il est sensiblement jalonné au Nord à Gardanne, Roquevaire, et à l'Est par Aubagne, le Pas de Belle Fille, et le Cap Canaille. Il s'agit là d'un climat plus humide dont la découpure de côtes, le relief des chaînes de Saint-Cyr, l'Etoile et L'Estaque retiennent davantage les condensations et les orages. Joignons à cela l'influence des vents marins qui tempèrent les fortes chaleurs de l'été, et nous avons un climat qui, pour n'être pas aussi rude que les précédents, marque encore d'assez notables écarts, mais le Mistral y est déjà atténué par le relief, l'air est plus humide, les écarts thermiques y sont moindres qu'en Crau ou à Avignon. Fait curieux mais explicable, la moyenne des températures annuelles y est inférieure à celle de Crau, mais ceci en raison des températures plus faibles l'été, alors qu'elles sont nettement supérieures à celles de Crau les premiers mois de l'an. (Moyenne annuelle 14°2, contre 14°3 à Istres.) Les jours de pluie y sont plus nombreux : 82 par an pour une précipitation de 572 mm en moyenne annuelle.

4° LE CLIMAT AIXOIS

Entre la Durance, la Crau et le Climat Marseillais, et au Nord de celui-ci, ce climat peut se délimiter par une ligne imaginaire passant aux environs d'Aubagne, Cuges, Tourves, Saint-Maximin, Rians, Saint-Paul-de-Durance, Mallemort et Sénas.



LES LIMITES DU CLIMAT MEDITERRANEEN EN FRANCE

(d'après Emberger.)

Figure 10

Il est continental, excessif et rigoureux, presque montagnard avec ses massifs tourmentés et les chaînes de la Sainte-Baume et de Sainte-Victoire, dont les sommets dépassent 1.100 m d'altitude, puissants points de condensation et de refroidissement.

On y remarque la plus faible moyenne des températures du premier trimestre, et la plus faible moyenne annuelle : 13°4. Les chutes d'eau se placent avant Avignon et Marseille : 573 mm contre 505 à Istres et 572 à Marseille, mais c'est cependant là que l'on enregistre la moindre fréquence des précipitations, avec 62 jours seulement par an, chiffre le plus bas de toute la Provence.

Ainsi ressort encore mieux le caractère excessif de ce climat, dont toutes les moyennes mensuelles de température restent très nettement au-dessous de celles de Marseille et d'Istres. Il en résulte deux faits frappants : l'absence pratique, ou tout au moins la très grande rareté de l'olivier dans cette zone, et la très nette prédominance du Chêne blanc sur le Chêne Vert.

5° LE CLIMAT TOULONNAIS

A l'Est de la zone dominée par le Climat Marseillais, et en suivant le littoral, nous trouvons un climat beaucoup plus doux, limité très sensiblement au Nord par une ligne passant aux environs d'Aubagne, Cuges et Cuers, et à l'Est par Pierrefeu et les Salins d'Hyères.

Plus aride entre La Ciotat et Sanary par l'absence de hauts sommets et de la nappe phréatique rhodanienne remplacée par un sol supracrétacé rocheux, blanc et fissuré, ce caractère s'atténue après Ollioules en raison du relief notable du Gros Cerveau et des environs, ainsi que du Mont Faron et du Mont Coudon à Toulon, et en ces points il est plus humide et plus doux, le pays plus boisé et le relief qui précède coupent le Mistral assez pour que ses effets y soient nettement atténués, les écarts de température y sont bien moindres par ce qui précède aussi bien que par l'exposition. D'après les relevés météorologiques effectués à Toulon, il en résulte une moyenne annuelle de température fort élevée : 15°2, et ne se trouvant dépassée qu'à Saint-Raphaël avec 15°9, et à Antibes avec 15°4. Il en est de même pour les moyennes mensuelles, qui sont même supérieures à celles d'Antibes pour les mois de mai, juin, juillet et août ! ainsi que l'on pourra voir sur le relevé ci-après. Il y tombe 232 mm de pluie de plus qu'en Crau et 123 mm de plus qu'à Avignon, avec une moyenne annuelle de 733 mm d'eau par an en 70 jours de précipitations (contre 572 mm en 82 jours à Marseille, soit 161 mm de plus avec 12 jours de pluie de moins). Cette différence ahurissante tient à une grande fréquence de violents orages dans cette région.

Sans être grand botaniste l'on est obligé de constater les effets de cette différence climatique par la présence, dès La Ciotat, des palmiers *Phoenix* en pleine terre, ainsi que pour les *Eucalyptus,* Mimosas et bon nombre de Cactées et Plantes grasses, *Agave, Mesembryenthemums,* etc., que nous n'avions pas encore rencontrés dans cette situation. Au cours de mes tournées et déplacements j'ai pu constater que l'écart de température entre Marseille-Mazargues et Toulon pouvait atteindre parfois + 8° à + 9° de plus en faveur de Toulon.

6° CLIMAT DU HAUT VAR

La zone des plateaux et montagnes qui s'étend au Nord-Est de ce que nous venons de voir peut être jalonnée par une ligne idéale passant par Cuges, Saint-Maximin, Rians, Saint-Paul-de-Durance, le Verdon, Castellanne, Escragnolles, Callas, Les Arcs, Le Luc, Gonfaron, Cuers, et au Sud par la zone toulonnaise. Elle constitue à mon avis une région de climat bien spécial, continental, plus froid, plus humide, et ne présentant pas les excès du climat aixois cependant. Mais si l'olivier réapparaît, et si aux environs de Brignoles et de Saint-Maximin se trouvent de beaux bois de Chênes Verts en recépée, parfois sur de vastes espaces, il n'est plus question ici de palmiers, d'agaves ni de mimosas. Par sa situation même et son caractère spécial je l'appelle « Climat du Haut-Var ». Pour en avoir la meilleure traduction, des relevés effectués à Barjols, Salernes ou Aups eussent été le mieux, mais en leur absence les observations faites à Draguignan pourront nous suffire.

Nous y relevons les moyennes suivantes : en novembre 9°9, en décembre 7°2 et janvier 6°1, contre respectivement 9°3, 6° et 5°3 à Avignon et 9°, 6°3 et 5°1 à Aix. La moyenne annuelle de ce climat, très froid l'hiver et très chaud l'été, est aussi l'une des plus basses de Provence, se plaçant au deuxième rang ainsi qu'Avignon, avec +14° le record étant détenu par Aix avec +13°4.

Autre particularité : c'est la partie de Provence où il pleuvrait le plus avec 931 mm d'eau par an à Draguignan (presque 1 mètre !) en 92 jours, ce qui est également à ma connaissance le maximum en Provence, les records immédiatement inférieurs étant 757 mm à Bormes (Corniche des Maures) et 764 à Saint-Raphaël.

7° LE CLIMAT DU MASSIF CRISTALLOPHYLLIEN

C'est celui qui intéresse les massifs des Maures et de l'Estérel. Limité approximativement à l'Ouest par le Climat Toulonnais, au Nord par Cuers, Carnoules, Les Arcs, Bagnols-en-Forêt, et à l'Est par Mandelieu et La Napoule, il se termine au Sud à la bordure de la Corniche des Maures au climat très spécial du Littoral varois. C'est un climat bien particulier, régi par le massif de sommets archéens siliceux plafonnant entre 500 et 800 mètres qui constitue un ensemble orographique indépendant et très différent de ce qui l'entoure, et où l'abondance de la forêt qui le couvre presque complètement ajoute encore à sa particularité.

Du temps de Bénévent ou de Sanson, les observations faites dans ce massif étaient trop incomplètes pour être utilisables. Aussi nous nous baserons sur les quelques chiffres plus récents des six dernières années, qui, de même que pour les autres climats, vont nous mettre en évidence le caractère particulier de ce massif cristallophyllien. Remarquons cependant que c'est lui qui, avec le Haut Var nous donne les plus grands écarts thermiques : de +41°5 à —19°, soit plus de 60°, et, avec Grasse, la plus forte pluviosité : 1.680 mm en 1956, la moindre (en 1955) étant de 920 mm.

8° CLIMAT DU LITTORAL VAROIS

Le Climat du Littoral varois (Corniche des Maures et de l'Estérel) est illustré dans ce qui suit par les relevés météorologiques de Bormes, du Cap Bénat, du Cap Camarat et de Saint-Raphaël.

C'est le climat des pentes sud du Massif cristallophyllien sur le littoral. Il influe sur une bande côtière de 2 à 10 km de large. Grâce à cette exposition qui l'abrite du Mistral, ses écarts thermiques sont bien moindres que ceux du massif auquel il est adossé. Le voisinage immédiat de la mer lui confère en outre une hygrométrie beaucoup plus régulière.

Par tout ceci, comme par l'influence de la montagne et de la forêt voisines, par la nature spéciale, archéenne et cristallophyllienne de son sol, cette zone climatique se distingue aussi très nettement de la zone toulonnaise ou de la côte niçoise. Elle a ses caractères et sa végétation propres, mais il ne s'y trouve presque pas de Chênes Verts, car, en raison de la nature du sol, les Chênes-liège les ont supplantés à peu près partout.

Quand ils y existent, ils s'y trouvent en de telles conditions qu'on ne peut absolument pas en tenir compte pour une étude biologique sérieuse.

Pour le Climat du Tanneron, j'ai peu d'éléments biocénotiques valables, cependant il peut être assez bien traduit par les observations météorologiques de la station de Grasse dont nous verrons plus loin quelques relevés.

Il en est de même pour la Côte Niçoise, pour laquelle Antibes m'a paru l'une des stations les mieux caractérisées et dont les relevés sont les plus complets.

L'éloignement de ces deux régions ne m'a pas permis d'observations biologiques assez suivies pour avoir quelque valeur dans cette étude. Aussi n'en ferai-je pratiquement pas état dans l'étude de la répartition de la faune de l'Yeuse qui nous occupe et de sa biocénose locale.

Figure 4

Figure 5

4. Yeuseraie dégradée de Crau, entre Fos et Istres. — 5. Peuplement d'Yeuses mélangées à des chênes blancs et des chênes-lièges. (Forêt du Rayolet à Six-Fours, Var.)

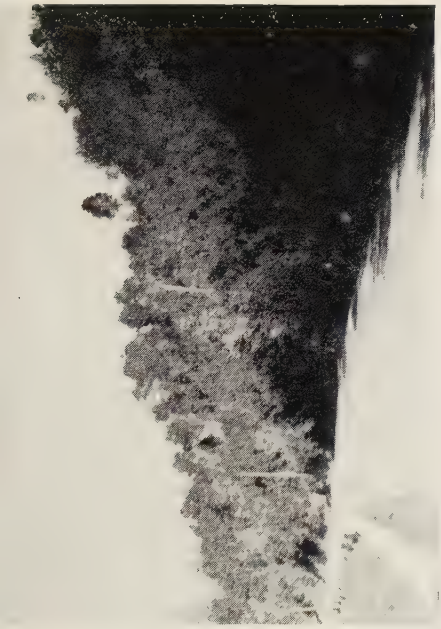
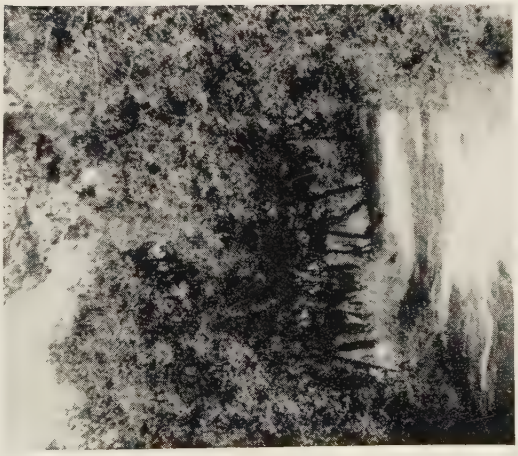


Figure 7

Figure 9

Figure 6



6 et 8. Quercetum ilicis sous pins d'Alep à la forêt du Raillolet, quartier Taillan, à Six-Fours-la-Plage. — 7. Quercetum ilicis du Haut-Var à Carcès. — 9. Quercetum ilicis des Maures, au col de Gratteloup.

APPRECIATION DES CLIMATS

Mais il nous faut concrétiser plus exactement les différences entre ces climats, notamment en comparant entre eux les chiffres des relevés climatiques faits dans la localité type de chacun où nous pourrons trouver des observations valables.

L'appréciation d'un climat peut être envisagée de deux façons bien différentes :

a) Le climat théorique moyen

On peut considérer ce climat moyen en se basant sur les moyennes mensuelles et annuelles de pluviosité en fonction du nombre de jours de précipitation. L' « humidité climatique » sera calculée alors selon certaines formules indicatives, parmi lesquelles ont été proposées les suivantes :

1° *L'indice d'humidité de Mangenot :* Basé sur la pluviosité moyenne *P,* la moyenne de pluviosité des mois secs *Ms* (inférieure à 50 mm), le nombre de mois secs : *nS, Ux* l'humidité relative, en pourcentage annuel maxima, et *Un* l'humidité relative annuelle minima. On a :

$$\text{Indice d'humidité} = \frac{\frac{P}{100} + Ms\,\frac{Ux}{5}}{nS + \frac{500}{Un}}$$

2° *Le quotient de Mayer* fait intervenir la tension de vapeur d'eau et le déficit de la saturation *Ds.* On a :

$$Q = \frac{P}{Ds}$$

3° *L'indice de Thorntwaite :* Si *t°* est la température du mois, *p* la précipitation mensuelle, il donne :

$$\text{Indice d'humidité} = 0{,}1645\ \left(\frac{p}{t + 12{,}2}\right)^{\frac{10}{9}}$$

4° *Enfin l'indice d'Emberger* qui fait intervenir dans l'évaporation la différence des moyennes thermiques des mois les plus chauds *M* avec celle des mois les plus froids *m,* ce qui, je crois, caractérise mieux les tendances du climat. Si *P* est la pluviosité, cet indice ou « Quotient pluviométrique » est le suivant :

$$\frac{P}{2\left(\frac{M+m}{2}\right)(M-m)} \times 100$$

Dans cette formule, Emberger estime que la moyenne de la vie végétale est exprimée par le quotient $\frac{M+m}{2}$, cette moyenne étant d'autant plus élevée que le climat est plus sec, et qu'il est nettement exprimé par la végétation. Cependant, pour corriger le défaut d'atténuation excessive des moyennes, il le corrige par $M - m$, dont l'influence est indéniable. Cette formule, hors les écarts signalés ci-dessus, semble une des plus satisfaisantes pour l'appréciation la mieux approchée d'un climat. Elle nous donne pour les stations de France méditerranéenne suivantes les résultats ci-dessous :

Localités	P	M	m	$\frac{M+m}{2}$	M—m	$\frac{P}{2\left(\frac{M+m}{2}\right)(M-m)} \times 100$
Marseille	500	28°5	3°4	15,9	24,9	62,5
Nice ville	785	28°1	2°6	15,4	25,5	70,6
Monaco	756	25°7	7°7	16,7	18	125,7
Grasse	953	27°4	3°4	15,4	24	128,8
Draguignan ...	923	30°9	0°	15,5	30,9	96,3
Avignon	645	31°3	1°	16,2	30,3	65,7
Aix	603	29°8	0°2	14,8	30	67,9

Cependant l'interprétation des quotients pluviométriques ci-dessus ne me satisfait pas entièrement, notamment si l'on considère les stations d'Aix (presque continentale) avec 62 jours de pluie par an, et celle de Marseille, à climat maritime comportant 82 jours de pluie annuelle pour une hauteur d'eau voisine, et des écarts de *M—m* bien moindres : ce quotient laisserait supposer que le climat végétatif de Marseille est plus excessif et plus exclusif que celui d'Aix, alors que nous savons que c'est le contraire. Il en est de même si l'on compare les mêmes quotients relatifs aux villes de Nice et d'Aix.

C'est pourquoi, et malgré l'intérêt réel de ces interprétations, j'ai préféré m'en rapporter au *Climat Réel Pratique,* car, si avec les appréciations ci-dessus nous arrivons peut-être à avoir une tendance moyenne du climat général d'une région donnée, et surtout de son humidité, elles ne pourront en aucun cas nous donner une indication pratique et réelle sur les limites des Maxima et minima absolus de température et des précipitations minimales et maximales qui permettront à une espèce végétale ou animale de s'y maintenir ou d'en être éliminées, ceci parce que l'étude des *moyennes* mensuelles, ou plus encore annuelles (ou pire encore, établies sur un cycle étendu d'années), a pour effet immédiat d'estomper à l'excès l'écart réel et absolu existant réellement, lequel, tangible pour tout être vivant, et basé sur des chiffres déterminants, conditionne inéluctablement la présence desdites espèces.

b) Le climat pratique réel

Il est la base, la condition *sine qua non* d'une biocénose avec ses maxima et minima de $t°$ (en valeur absolue), ses jours de gel, ou de $T°$ supérieurs à un optimum vital, ses jours d'insolation, de rosée, l'influence locale d'un terrain, d'une exposition, de la mer ou d'un vent dominant, il est presque vivant, et si l'on veut tenir compte des conditions que je viens d'énoncer (et il y en a bien d'autres), on voit vite qu'il est pratiquement impossible de traduire un *CLIMAT* par une formule mathématique qui néglige plus de la moitié de ces composants inévitables d'un climat, et qu'il est absolument impossible de tenir adaptée « au jour le jour ». Tout au plus, peut-on apprécier dans tel ou tel climat des possibilités biocénotiques et c'est ce que je vais tenter ici.

C'est pourquoi j'ai préféré établir mes discriminations de climats d'une manière plus simple et plus objective en comparant les températures *Maxima* et *minima* absolues et l'importance des précipitations annuelles, en fonction du nombre moyen de jours de celles-ci chaque fois que c'était possible, ceci de préférence sur des années caractéristiques.

Prenons des exemples concrets : sur une période de six ans, j'ai relevé le tableau suivant tenant compte de ces données. Si nous le comparons à celui des moyennes établies sur un cycle de 40 ans, nous verrons alors ressortir des différences telles qu'elles sont impératives sur ce que je viens d'avancer.

Les Climats de Basse Provence

Figure 11

CYCLE DES ANNEES DE 1955 A 1960 INCLUS

Principales stations de Provence (les chiffres entre parenthèses indiquent l'année)

Stations	Nbre jours gel.	Nbre jours 30° ou +	Temp. min. absolue	Temp. max. absolue	Pluviosité	
					Max.	Min.
Avignon	33 (1956)	33 (1959)	—14° (1956)	37° (VII-1958)	953 (1960)	683 (1956)
Istres	32 (1956)	27 (1959)	—13°6 (1956)	34°1 (1958)	783 (1959)	348 (1958)
Marseille	32 (1956)	15 (1955 et 1957)	—13°3 (1956)	34°9 en 1957	767 (1959)	482 (1955)
Aix	46 (1956)	20 (1957)	—17°2 (1956)	35°3 (VIII-1956)	969 (1960)	455 1.598
Toulon	20 (1956)	9 (1959)	—9° (1956)	32°7 (VII-1957)	1.006 (1959)	604 (1958)
Cap Camarat ..	17 (1956)	?	—10°	?	1.006 (1960)	633 (1956)
Collobrières ...	?		—19°3 (1956)	41°5 (VIII-1956)	1.680 (1956)	920 (1955)
Draguignan	52 (1958) (pas renseignement 56)	40 (1959)	—19°2 (1956)	incomplet (36°5 1955)	1.367 (1960)	727 (1955)
Grasse	?	?	?	d° 34° (en VII-59)	(1598) (1960)	850 (1956)
Antibes	20 (1956)	38 (1957)	—7°5 (II-1956)	36° (1955-56)	1.373 (1960)	583 (1955)

Il apparaît ainsi que dans le climat rhodanien (Avignon), l'écart des extrêmes peut atteindre 51° en 2 ans (de 1956 à 1958), 47°6 en Crau à Istres, 47°3 à Marseille, pour atteindre à Aix 52°5 la même année (1956) et à Collobrières 60°8 d'août 1955 à février 1956, et redescendre à Toulon à 41°7 (1956 à 1957) et Antibes (Littoral Niçois) à 43°5 de février à août 1956. A Draguignan il est d'au moins 57°7 (1955 à 1956), mais il nous manque là trop d'observations pour un chiffre valable, qui, je crois, doit arriver aux environs de 60° d'écart. Comparons à ces données les relevés afférents seulement à l'année 1956. On a (c'est l'année la plus froide) :

Stations	Pluie	T° max.	Nbre de jours T° = ou + de 30°	t° min.	Nombre de jours de gel
Avignon	683	32°	18	—14	33
Istres	663	34°9	12	—13°6	32
Marseille	606	33°	11	—13°3	32
Aix	556	35°3	17	—17°2	46
Toulon	663	32°1	4	— 9°	20
Cap Camarat	633	34°6	?	—10°	17
Collobrières	1.120	41°	?	—19°	?
Draguignan	827	?	?	—19°2	?
Antibes	847	36°	18°	— 7°5	20

Ce qui nous fait ressortir un écart $T—t°$ de 48° à Avignon, 47°6 à Istres, 46°3 à Marseille, 52°5 à Aix, 41°1 à Toulon, 44°6 au Cap Camarat, 60° à Collobrières et 41°5 à Antibes. Si nous relevons 33 jours de gel à Avignon et 46 à Aix on voit la différence entre ces climats. Il en est de même pour les hauteurs d'eau tombée annuellement, pour lesquelles les nombres de jours de précipitation et hauteurs moyens sur 40 ans nous donneront d'utiles renseignements, faute de mieux.

Bien qu'il nous manque quelques éléments pour cette même période de 1955 à 1960, la comparaison de ces nombres de jours de gel et de celui des jours à température maximale égale ou supérieure à 30° accuse encore les différences des régions considérées : c'est ainsi qu'on observe les plus rares gelées au Cap Camarat (Corniche des Maures) avec seulement 17 jours de gel, puis 20 à Antibes et Toulon, contre 52 à Draguignan et 46 à Aix, alors qu'il y a 40 jours à plus de 30° à Draguignan (Haut Var) et 65 à Collobrières dans le Massif des Maures, pour 38 à Antibes, 33 à Avignon, 27 à Istres, 20 à Aix, et 15 seulement à Marseille.

Les comparaisons de pluviosité jointes à ces observations nous donnent une idée encore plus précise de ces climats. Compte tenu des éléments précédents, on y verra que les régions à plus fortes précipitations sont celles dont le climat est le plus excessif : Aix, Draguignan, Collobrières, et ensuite les régions littorales : Antibes, Grasse et Toulon.

Le nombre moyen de jours de pluie par an et les moyennes correspondantes de hauteurs d'eau par an nous aideront à apprécier l'humidité du Climat si nous ne perdons pas de vue les *Maxima* et *minima* pluviométriques. Une comparaison intéressante est celle des Climats Marseillais et Toulonnais par exemple, qui sont bien différents : pour des chutes maximales de 767 mm à Marseille et 1.006 mm à Toulon, les chutes minimales sont respectivement de 482 mm contre 604 mm pour les six dernières années. Or les moyennes établies par Bénévent sur 40 ans font ressortir 572 mm de chute d'eau à Marseille en 82 jours par an, alors qu'à Toulon la moyenne annuelle est de 733 mm avec 72 jours de précipitations, chutes donc plus importantes et en moins de jours à Toulon, où le climat est cependant plus humide, malgré une moyenne de 10 jours de pluie de moins par an, en raison d'une plus grande réserve d'eau dans le sol et par les forêts voisines et aussi d'une influence marine plus sensible.

Voici maintenant un tableau des moyennes établies par Sanson pour la période de 1891 à 1930. Malheureusement Collobrières ni aucune station de relevés ne figure pour le massif cristallophyllien. Pour la Corniche des Maures nous admettrons que la station de Bormes, presque littorale et à seulement 11 m d'altitude, nous donne des relevés pouvant remplacer ceux du Cap Camarat, qui ne figure pas non plus sur ces relevés.

Pour simplifier, nous désignerons par *P* la hauteur moyenne des précipitations annuelles, par *nP* le nombre de jours de pluie par an, *M* la moyenne des températures du mois le plus chaud (juillet, sauf à Grasse et Antibes où c'est en août), *m* celle des mois les plus froids (janvier), *M. a.* la moyenne annuelle des températures maximales *m. a.* celle des minimales, et par *Tm* la température moyenne de l'année :

Stations	P	n. P.	M	m	M. a.	m. a.	T. m.
Avignon	616	72	30°9	0°9	20°1	7°8	14°
Istres	505	75	27°5	3°4	18°3	10°3	14°3
Marseille	572	82	28°7	2°2	19°5	8°9	14°2
Aix	573	62	29°9	0°1	19°6	7°2	13°4
Toulon	733	70	27°5	4°5	19°1	11°4	15°2
Bormes	757	96	22°5	8°4	?	?	14°8
Saint-Raphaël	764	77	30°5	4°	21°7	10°1	15°9
Draguignan	931	92	30°9	0°	20°9	7°1	14°
Grasse	958	74	27°	2°8	19°1	9°9	14°5
Antibes	798	79	27°3	4°1	19°6	11°2	15°4

On observera que les *moyennes* les plus basses se trouvant en janvier, cela fausse déjà la réalité puisque les plus forts *minima absolus* sont presque toujours en février, ce qui a une grande importance vis-à-vis de la végétation et du gel physiologique. De plus les écarts de moyennes mensuelles entre les *Maxima* et *minima* absolus tombent à 30° pour Aix et Draguignan, par exemple, alors que nous venons de voir qu'en réalité entre un *Maxima* et un *minima* absolu de la même année il peut y avoir dans ces localités un écart de 50 à 60°, soit donc 20° d'écart qui ne figurent pas sur ces moyennes. Nous voyons que c'est encore pire sur les moyennes annuelles où le plus fort écart se trouve à Draguignan avec 13°8 (au lieu de 60° en 1956), soient 46°2 d'écart réel qui sont masqués ainsi.

Afin de compléter ces données, voici quelques relevés complémentaires que j'ai pu trouver sur le Mémorial de la Météorologie de Sanson, et concernant les quelques stations pouvant nous intéresser. Là encore nous aurons de précieuses indications sur certains écarts de climats. Dans ces relevés nous pourrons considérer que Montélimar est encore du climat rhodanien, et le plus voisin pouvant être comparé à Avignon.

MINIMA ABSOLUS DES MOIS LES PLUS FROIDS EN 20 ANS (1921-1940)

Stations	Déc. 1925	Déc. 1927	Fév. 1929	Déc. 1933	Déc. 1938	Déc. 1940
Marignane	—6°8	—7°2	—13°	—10°8	— 9°	—10°7
Antibes	—0°2	—3°6	— 8°1	+ 1°3	— 0°7	— 3°2
Montélimar	—8°2	—8°8	—14°4	— 9°8	—17°2	—12°2

MAXIMA ABSOLUS LES PLUS ELEVES POUR LA MEME PERIODE

Stations	Juillet-août 1921	Juillet-août 1923	Juillet-août 1928	Juillet-août 1929	Août 1932	Juillet-août 1933
Marignane	31°5	38°9	35°9	33°9	36°4	37°2
Antibes	33°7	34°6	33°6	32°2	36°2	33°1
Montélimar	38°4	39°7	39°9	40°	36°2	37°

DATES MOYENNES ET EXTREMES DE LA DERNIERE GELEE (PERIODE DE 1925-1939)

Localités	Dates moyennes	Dates extrêmes
Antibes	16 au 20 janvier	13 mars 1925
Toulon	16 au 20 janvier	13 mars 1925
Marseille	26 au 31 mars	24 avril 1933
Montélimar	26 au 31 mars	2 mai 1938

DATES MOYENNES ET EXTREMES DE LA PREMIERE GELEE (PERIODE DE 1925-1939)

Localités	Dates moyennes	Dates extrêmes
Antibes	1er au 5 janvier	30 novembre 1925
Toulon	1er au 5 janvier	29 novembre 1925
Marseille	11 au 15 novembre	9 octobre 1936
Montélimar	11 au 15 novembre	25 octobre 1926

Voilà donc des chiffres qui ne peuvent manquer d'influer magistralement sur la biocénose des régions où ils sévissent. Ils nous permettent de comprendre la raréfaction de l'olivier, dans la région d'Aix par exemple et sinon de l'absence totale de certaines espèces entomologiques hors de certains climats provençaux (et parfois cette absence existe), tout au moins leur raréfaction et leur localisation.

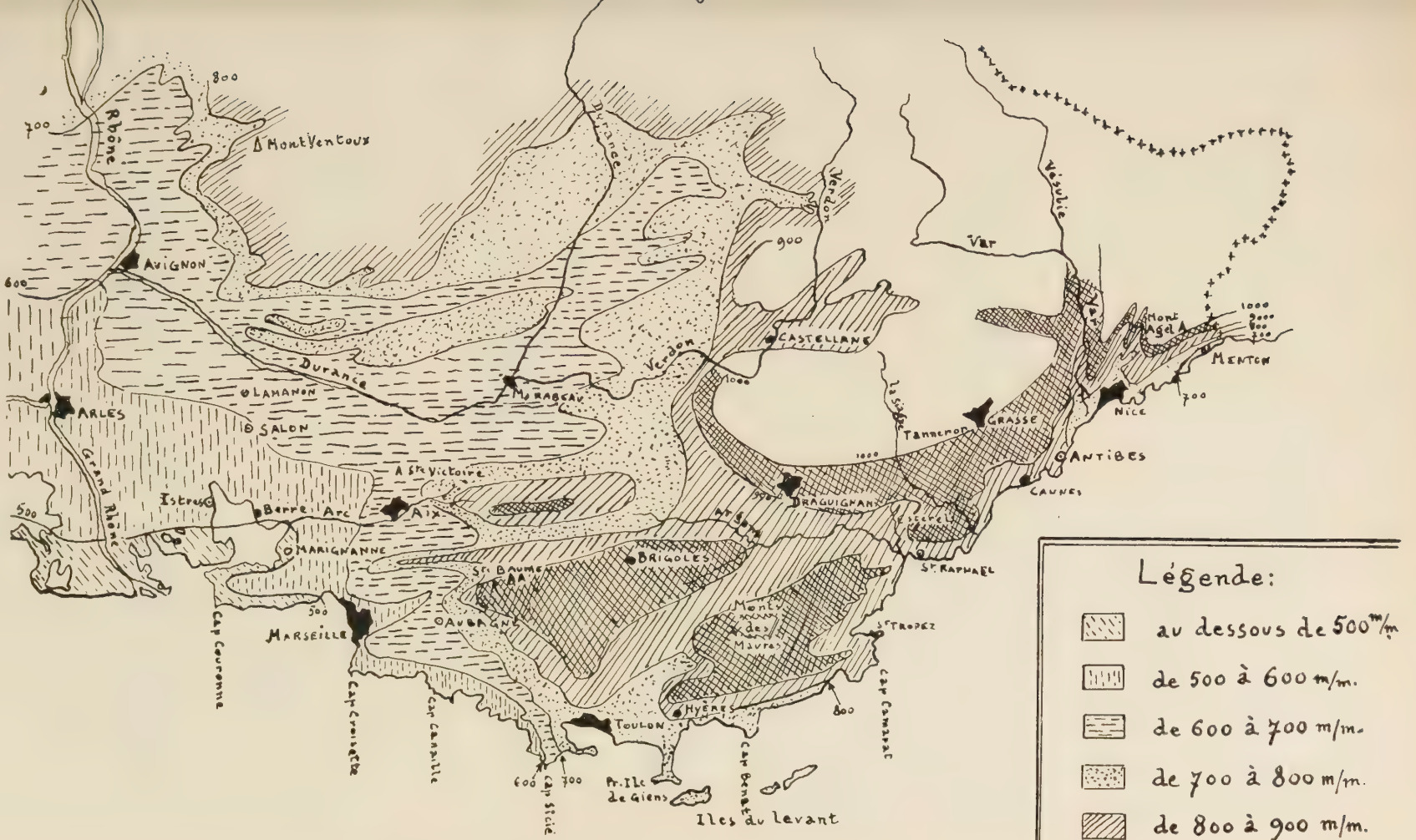
C'est ainsi que nous allons voir les variations des groupements phytosociologiques de l'Yeuse et de sa faune entomologique selon les climats où seront faites nos observations.

II. - QUELQUES GROUPEMENTS PHYTOSOCIOLOGIQUES DU CHÊNE VERT EN PROVENCE

a) Climat de Crau

Relevé fait à Fos-sur-Mer, sur la route d'Istres, et à 3 km de cette dernière localité, en hiver.

Le quercetum ilicis s'y trouve constitué par du taillis de *Quercus ilex* qui forme seul la partie arborescente de l'association dans laquelle les kermès, cistes et romarins remplissent les espaces laissés libres par les Yeuses. Ce type se retrouve un peu partout en Crau : environs d'Istres, environs d'Eyguières sur la route de Mouriès, environs de Grans, Miramas, etc. C'est une forme caractéristique de la Crau. On y observe :



Légende:

- au dessous de 500 m/m.
- de 500 à 600 m/m.
- de 600 à 700 m/m.
- de 700 à 800 m/m.
- de 800 à 900 m/m.
- de 900 à 1000 m/m.

CARTE PLUVIOMETRIQUE DE LA PROVENCE
(d'après Bénévent)

Figure 12

++++ *Quercus ilex* L.
+++++ *Quercus coccifera* L.

++++ *Thymus vulgaris* L.
++++ *Cistus albidus* L.
++++ *Cistus monspeliensis* L.
++++ *Rosmarinus officinalis* L.
++++ *Bellis perennis* L.
++ *Helichrysum staechas* D. C.
+ *Fumana* sp.
Poa bulbosa L.
+ *Brachypodium ramosum* Roem. et S.
+++ *Phillyrea angustifolia* L.
Asparagus acutifolius L.
+ *Festuca ovina* L.
+ *Foeniculum officinale* All.
+ *Spartium junceum* L.
Brachypodium phoenicoïdes Roem. S.
Mousses et lichens au sol.

Ce groupement ne présente pas une faune spécialement localisée de l'Yeuse, on y relève l'absence des « Boudragues » remplacées par les criquets italiens et marocains, mais qui ne causent pas de dommages appréciables au quercetum ilicis.

Çà et là on trouve des attaques du *Coroebus florentinus,* de *Lymantria dispar,* de *Lithocolletis joviella,* quelques galles de *Dryocosmus australis* et de *Contarinia coccifera.*

En ce lieu qui est en quelque sorte une transition entre la steppe de Crau et les marais voisins, ce qui frappe au moment de la floraison et de l'accroissement des jeunes pousses d'Yeuses, c'est la véritable fête entomologique qui se manifeste autour de ces arbres, car dans cette zone désertique ils figurent de véritables oasis collectant la faune.

C'est ainsi que les Clytres et Cryptocephales, les *Omophlus,* les Clairons et Cantharides, les Cétoines, les Taupins et les *Polydrosus* et *Phyllobius* ainsi que toutes sortes d'autres floricoles et phytophages se portent en masse sur les chênes rabougris de la Crau à ce moment.

Cela ne dure que deux à trois semaines, et pendant celles-ci l'entomologiste peut y faire une intéressante et abondante moisson d'animaux qui, du reste, ne sont pas tous, loin de là, inféodés au Chêne Vert, mais il pourra y récolter la plupart des insectes de l'Yeuse généralisés à toute la Provence et au Languedoc, sauf peut-être pour les espèces particulièrement anémophobes.

RELEVE DE LA PORTE DE LAMANON

C'est encore un climat de Crau, mais influencé par le Climat Aixois dont il forme la limite sur diluvium surmonté d'urgonien. L'allure du quercion d'Yeuse est un bois d'arbres en boule ou en taillis de haute recépée, infiltré de *Pinus halepensis,* en boqueteaux épars et presque isolés. Le relevé est du 20 décembre 1957.

+++++ *Quercus ilex* L.
+++ *Pinus halepensis* Mill.
+++ *Rosmarinus officinalis* L.
+++ *Lavandula latifolia* Vall.
+ *Quercus coccifera* L.
++ *Cistus albidus* L.
++ *Helichrysum staechas* D. C.
+ *Scabiosa maritima* L.
++ *Brachypodium phoenicoïdes* R. et S.
++ *Brachypodium ramosum* R. et S.
++ *Dactylis glomerata* L.
++ *Euphorbia characias* L.
++ *Euphorbia segetalis* L.
++ *Plantago cynops* L.
++ *Spartium junceum* L.
+ *Phillyrea angustifolia* L.
Carlina corymbosa L.
Smilax aspera L.

Il est intéressant de comparer ces relevés avec ceux publiés par R. Molinier et G. Tallon en 1950 (Revue générale de Botanique, Paris 1950) pour trois localités de Crau : Sud de l'étang Dezeaumes, Est du même étang, et Tour d'Entressen. En effet, tant pour l'association que pour l'alliance ou l'ordre, on retrouve là des espèces typiques.

Note : Les chiffres ou le nombre de croix indique le degré d'abondance.

Association	Sud étang de Dezeaumes	Est de l'étang de Dezeaumes	Tour d'Entressen
Q. ilex	3-2	5-5	1-2
Ruscus aculeatus	1-2	1-2	
Carex distachya		1-2	
Rosa sempervirens		+	
Arbutus unedo			2-2
Viburnum tinus	+		+
Alliance			
Asparagus acutifolius	+	1-1	+
Clematis flammula		+	
Lonicera implexa	+		+
Ordre			
Rubia peregrina	+	1-1	+
Phillyrea angustifolia	2-3	2-2	+
Rhamnus alaternus		2-2	
Compagnes			
Rubus ulmifolius (= *discolor* W et N)	+	1-2	3-2
Arum italicum	+	1-1	
Brachypodium ramosum	+	3-2	
Cratoegus monogyna		+	+
Osyris alba	+		
Geranium purpureum	+	1-1	
Hedera helix	+	1-2	
Brachypodium phoenicoïdes ..	1-2	+	3-3
Iris foetidissima	+		

D'après l'auteur, les rémanences de ces groupements sont bien une rémanence de l'ancienne forêt initiale à *Q. ilex*, mais dont le vent aggrave les vides causés par le pacage et l'incendie. On peut voir, dit-il, cette dégradation progressive dans les « Coustières » nîmoises partant de la vraie forêt pour aboutir aux « Coussous » pierreux et stériles de la route de Fos à Arles.

CLIMAT AIXOIS

Relevé du 10 mars 1958, sur terrain miocène 1-3, à Célony, près d'Aix. Le groupement, déjà dégradé, est constitué par des taillis de *Quercus ilex* et *Q. coccifera*, avec ce dernier en majorité, quelques Yeuses en haute futaie, quelques *Pinus halepensis* et de rares *Q. pubescens*.

+++ *Quercus coccifera* L.
++ *Q. ilex* L.
\+ *Q. pubescens* Wild.
++ *Ulex parviflorus* Pour.
++ *Lonicera implexa* Aït
++ *Hedera helix* L.
++ *Cratoegus oxyacantha* L.
++ *Brachypodium phoenicoïdes* R. et S.
\+ *Teucrium chamaedrys* L.
\+ *Thymus vulgaris* L.
\+ *Rubus discolor* W. et N.
++ *Gallium mollugo* L.
Viburnum tinus L.
Asparagus acutifolius L.
Carex Halleriana Asso.
Stipa juncea L.
Ophrys apifera Huds.

++ *Brachypodium ramosum* R. S.
\+ *Pinus halepensis* Mill.
\+ *Phillyrea angustifolia* L.
\+ *Rhamnus alaternus* L.
Dactylis glomerata L.
Plantago lanceolata L.

Ce type de groupement peut être rapproché de celui relevé par le Professeur R. Molinier (Note sur la flore et la végétation du massif d'Allauch, Marseille 1942) reproduit ci-dessous :

Q. ilex	4-5	*Ruscus aculeatus*	1-2
Phillyrea media	1-2	\+ *Asplenium adianthum nigrum*	

avec les caractères d'ordre et d'alliance suivants :

Asparagus acutifolius	1-1	\+ *Rubia peregrina*	
\+ *Clematis flammula*		\+ *Teucrium chamaedrys*	
\+ *Lonicera implexa*		\+ *Viola scotophylla*	
\+ *Euphorbia characias*			

Il y ajoute les compagnes suivantes :

\+ *Teucrium flavum*	*Carex Halleriana*
Bupleurum fruticosum	*Geranium mediterraneum*

Ce relevé avait été fait aux environs de Roquevaire, au Nord d'Aubagne.

Mais la rigueur du climat ne permet pas, hors certaines pentes bien exposées des massifs, une grande extension de l'Yeuse qui y est le plus souvent concurrencée par le chêne pubescent. Molinier signale quelques rares futaies dans quelques propriétés près de Saint-Zacharie, et nous indique qu'il ne dépasse guère 750 m d'altitude sur les pentes Sud de la Sainte-Baume (Molinier 1939 : Les associations végétales du massif de la Sainte-Baume).

A l'Est d'Aix, j'ai remarqué aussi un vallon où passe la route d'Aix à Meyreuil dont la sylve était constituée par des Yeuses, des chênes blancs et du pin d'Alep en proportions à peu près égales dans son fond, le Chêne Vert y étant visiblement concurrencé déjà par le chêne blanc.

CLIMAT MARSEILLAIS : CASSIS, VALLON DES JEANNOTS

Sylve d'Yeuses en haute futaie de fond de vallée dominée par la pinède de *Pinus halepensis* où les *Q. ilex* remontent depuis le vallon en s'éparpillant dans la sylve pour disparaître à quelques 100 mètres du fond du val, sur sol turonien et danien.

+++ *Pinus halepensis* Mill.
+++ *Viburnum tinus* L.
++ *Phillyrea angustifolia* L.
++ *Quercus coccifera* L.
+++++ *Quercus ilex* L.
++ *Quercus pubescens* Wild.
Pistacia lentiscus L.
++ *Smilax aspera* L.
++ *Scabiosa maritima* L.
++ *Dactylis glomerata* L.
++ *Brachypodium ramosum* R. S.
Lonicera implexa Aït.
\+ *Hedera helix* L.
\+ *Asparagus acutifolius* L.
\+ *Erica multiflora* L.
\+ *Galium verum* L.
Stehelina dubia L.
Inula viscosa Aït.
\+ *Euphorbia characias* L.
Euphorbia segetalis L.
Spartium junceum L.
Centranthus ruber D. C.
Marrubium vulgare L.

(Relevé du 19 décembre 1957)

CLIMAT TOULONNAIS A SIX-FOURS (LE BRUSC), VAR

Ce relevé, fait en avril 1958, révèle un peuplement sylvicole où cinq essences principales constituent le peuplement dendrique : les Chênes Verts, Chênes lièges, Chênes pubescents, le Pin d'Alep et le Pin maritime.

Le sous-bois est bien typiquement provençal, mais avec rareté du Romarin en ce point, et remplacement de la lavande Aspic par la lavande à Staechas. Le sol est constitué par les micaschistes du cap Sicié.

++++ *Quercus ilex* L.
+++ *Quercus suber* L.
+++ *Pinus halepensis* Mill.
++ *Pinus pinaster* Soland.
++ *Pistacia lentiscus* L.
++ *Erica arborea* L.
++ *Phillyrea angustifolia* L.
+++ *Calycotoma spinosa* Link.
+++ *Cistus salviaefolius* L.
++ *Asparagus acutifolius* L.
++ *Cistus Monspeliensis* L.
+ *Quercus coccifera* L.
+ *Daphne gnidium* L.
+ *Quercus pubescens* Wild.
+ *Lavandula staechas* L.
+ *Galium mollugo* L.
Smilax aspera L.
Ruscus aculeatus L.
Lonicera implexa Aït.
Hedera helix L.
Juniperus oxycedrus L.
Viburnum tinus L.
Spartium junceum L.
Rubus discolor W. et N.
Brachypodium phoenicoïdes R. S.
Hieracium pilosella L.
Carex Halleriana Asso.
Cratoegus monogyna L.
Plantago lanceolata L.
Crepis sp.
Mousses diverses

CLIMAT DU HAUT VAR

Relevé floristique effectué à 2 km au sud de Carcès

Coteau de collines calcaires au N.-E. du barrage de Carcès et à 500 m de celui-ci. Observations du 14 février 1962.

+++++ *Quercus ilex L.*
++++ *Pinus halepensis* Mill.
++++ *Quercus pubescens* Wild
++++ *Rosmarinus officinalis* L
+++ *Calycotoma spinosa* Link.
++++ *Thymus vulgaris* L.
+++ *Cistus albidus* L.
+++ *Pistacia lentiscus* L.
+++ *Rubia peregrina* L.
++ *Spartium junceum* L.
+ *Aphyllanthes monspeliensis* L.
+ *Rhamnus alaternus* L.
+ *Brachypodium ramosum* Roem. et S.
++ *Clematitis vitalba* L.
++++ *Ononis minutissima* L.
+ *Verbascum thapsus* L.
+ *Asparagus acutifolius* L.
+++ *Dorycnium suffruticosum* Vill.
+ *Lavandula latifolia* Vill.
++ *Juniperus oxycedrus* L.
Phillyrea angustifolia L.
Staehelina dubia L.

Dans ce milieu je n'ai pas observé de *Dryomyia Lichtensteini* ni de dégâts abondants du *Coroebus florentinus*. J'y ai relevé par contre la présence de *Psylla ilicina, Andricus pseudococcus, Contarinia coccifera,* et d'assez nombreuses attaques de *Lithocolletis joviella* et des attaques d'autres mineuses de feuilles non identifiées, mais pouvant se rattacher à celles de *Lithocolletis messaniella.*

Le quercion d'Yeuse, très dense en cet endroit se présente comme un taillis relativement homogène et dominé par des Pins d'Alep en nombre notable.

Groupement du Bois du Val

Relevé du 10 mars 1958 ; fait en orée du bois ; entre Tourves et Brignoles, à 3 km de Tourves, à 100 m au Nord de la voie ferrée, en coteau calcaire à pente légère vers le Sud. Le quercetum est en taillis assez dense de 3 à 4 m de haut, dominé çà et là par quelques pins d'Alep épars. Cette forme est courante aux environs de Brignoles (et généralement mêlée de *Q. pubescens* assez nombreux).

++++ *Quercus ilex* L.
+++ *Quercus coccifera* L.
+++ *Q. Pubescens* Wild.
+++ *Osyris alba* L.
++ *Pinus halepensis* Mill.
+++ *Cistus albidus* L.
++ *Bellis perennis* L.
++ *Brachypodium phoenicoïdes* Roem. et S.
++ *Festuca ovina* L.
+ *Asparagus acutifolius* L.
+ *Lonicera implexa* Aït.
++ *Dactylis glomerata* L.
++ *Rosa canina* L.
+ *Trifolium incarnatum* L.
+ *Verbascum thapsus* L.
+++ *Phillyrea angustifolia* L.
Rubus discolor W. et N.
+ *Ophrys apifera* Huds.
Avena bromoïdes Gouan
++ *Thymus vulgaris* L.
Fumana sp.

QUERCION D'YEUSES DU MASSIF CRISTALLOPHYLLIEN

Relevé fait sur le sol archéen du massif des Maures, dans la forêt du Dom de Bormes, à l'Ubac du col de Gratteloup et à 1 km du col vers La Londe. Le groupement de Chênes Verts y est représenté par des îlots mélangés de Chêne liège et de *Pinus pinaster*. Çà et là ils peuvent voisiner avec des châtaigniers, mais n'y sont jamais mélangés.

Des formations semblables peuvent se retrouver jusque vers La Môle et Cogolin.

++++ *Pinus pinaster* Soland.
++++ *Quercus Ilex* L.
++++ *Quercus suber* L.
+++ *Cistus salviaefolius* L.
+++ *Cistus albidus* L.
+++ *Cistus monspeliensis* L.
+++ *Arbutus unedo* L.
+++ *Erica arborea* L.
+ *Phillyrea angustifolia* L.
+ *Asparagus acutifolius* L.
++ *Ruscus aculeatus* L. (Dans les ravins seulement.)
++ *Daphne gnidium* L.
+++ *Pteris aquilina* L.
++ *Rubus tomentosus* Borck.
++ *Smilax aspera* L.
+ *Helichrysum staechas* D. C.
+ *Calycotoma spinosa* Link.
+ *Euphorbia biumbellata* Poir.
++ *Euphorbia characias* L.
Dactylis glomerata L.
+ *Pistacia lentiscus* L.
+ *Lavandula staechas* L.
Lonicera implexa Aït.
Calamentha nepeta Clair.
Pulicaria odora Rchb.
Rubia peregrina L.
Polypodium vulgare L.
Deschampsia flexuosa L.
Melica ciliata L.
Poterium magnolii Spach.
++ *Quercus pubescens* Wild.

Relevé fait le 10 mars 1958.

RELEVE FLORISTIQUE D'UN GROUPEMENT D'YEUSES DU TANNERON

Ce relevé a été effectué sur les côtés de la route de Grasse à Draguignan, au pont de la Siagne, à 10 km environ de Tanneron, le 17 septembre 1959, sur sol humifère franc à tendance calcaire, sur les flancs de la vallée.

Le quercetum d'Yeuses s'y présente en arbres de futaie, et aussi en taillis par endroits, en association avec des chênes blancs, érables, pins d'Alep, quelques pins maritimes çà et là, en sol humifère, parfois sableux, ce qui explique la présence des fougères et pins maritimes, le sous-bois étant surtout composé de buis, ronces, lierres, bruyères, coronilles, romarins cornouillers, etc., mélangés aux jeunes arbres de la sylve.

C'est une association mixte du Haut Var et du massif cristallophyllien tout proche, mais nettement influencée par la proximité du climat du Littoral Niçois, dont l'effet se fait déjà sentir nettement à Grasse qui est à une douzaine de kilomètres à l'Est. On y trouve :

+++++ *Acer* sp.
++++ *Quercus ilex* L.
++++ *Quercus pubescens* Wild.
++++ *Pinus halepensis* Mill.
+++++ *Buxus sempervirens* L.
+++ *Pinus pinaster* Soland.
+++ *Rubus discolor* W. et N.
+++ *Hedera helix* L.
+++ *Erica arborea* L.
+ *Ulmus campestris* KL.
++ *Cornus sanguineus* L.
+++ *Lonicera implexa* Aït.
+++ *Rubia peregrina* L.
+++++ *Pteris aquilina* L.
Pulicaria dysenterica Gaert.
+++ *Colutea arborescens* L.
++ *Pulicaria odora* Rchb.
+++ *Asplenium adrantum nigrum* L.
+++ *Euphorbia characias* L.
++ *Helleborus foetidus* L.
+ *Coronilla* sp.
+ *Viola* sp.
++ *Corylus avellana* L.
+++ *Hieracium murorum* L.
+++ *Spartium junceum* L.
+ *Iberis linifolia* L.
Rhus cotinus L.
+ *Rubus tomentosus* Borck.
Inula conyza D. C.
+++ *Odontites lutea* Reich.

Si je joins mes quelques récoltes botaniques à ces types de groupements végétaux, pourtant bien incomplets, nous voyons que bon nombre d'essences se retrouvent partout. D'autres sont avant tout liées à la nature du sol plus qu'au climat. Telles sont par exemple le Pin d'Alep, le chêne kermès, la Bruyère multiflore, le Romarin, la Lavande aspic, le Nerprun, qui dépendent nettement du sol calcaire, tandis que le Pin maritime, le Chêne liège, la Lavande des Maures (*Lavandula staechas*), la Bruyère arborescente, la Fougère Aigle jalonnent les terrains du Cap Sicié, des Maures et de l'Estérel.

Enfin d'autres sont davantage influencées par le climat bien que l'effet du sol puisse encore intervenir. C'est ainsi que les trois cistes (*albidus, monspeliensis* et *salviaefolius*), le Calycotome épineux, et l'Arbousier se trouvent sur toute la zone littorale de Marseille à Nice.

Le littoral du massif cristallophyllien garde le monopole du Mimosa multiflore spontané, des *Phoenix* et *Eucalyptus* d'alignement, et même de Cactées et Plantes grasses nettement adaptées, telles que les *Agave, Mesembryenthemum* et certaines *Opontia.*

Dans le complexe Sol-Climat du Massif cristallophyllien sont plus particulièrement localisés les Chênes liège, Pins maritimes, Bruyère arborescente, et on y trouve encore *Rubus tomentosus, Euphorbia biumbellata, Erythrea centorium, Centaurea paniculata, Campanula trachelium* et *Pulicaria odora.*

Nous retrouvons l'*Euphorbia biumbellata, Pulicaria odora* et la Campanule dans le Tanneron, avec en plus *Inula conyza,* le Buis, des Erables, l'Hellébore, et d'autres plantes qui sont d'une moyenne d'altitude plus forte.

Dans le Haut Var, le Chêne pubescent, le Buis et la Lavande vraie (*Lavandula vera*), marquent çà et là avec des Erables et de l'Hellébore un climat plus froid et plus continental.

Enfin le Climat Niçois se distingue par ses Orangers, son Jasmin, ses cultures à parfum et d'abondantes plantes grasses et cactées subspontanées ou cultivées en pleine terre.

DEUXIEME PARTIE

LA FAUNE ENTOMOLOGIQUE DE L'YEUSE

I. - INSECTES DES RACINES ET DU BOIS DU CHÊNE VERT

Isoptères

CALOTERMES FLAVICOLLIS Fabr. — V. Mayet 1890 : Les Insectes de la Vigne. R. Perrier 1937 : F. de Fr., III, p. 77. L. Chopard 1951 : F. de Fr. 56 : Orthoptéroïdes, p. 51-55. P. Grassé et Noirot : C.R. Acad. des Sciences 1947, CCXXIV, p. 219. P. Grassé : Traité de Zoologie, Masson 1949, IX, p. 445-451. P. Favard, Bull. Ass. Amic. E.N.A.M., mars 1934, p. 18.

C'est le Termite à cou jaune des auteurs, insecte primitif appelé vulgairement « Fourmi blanche ». Il mesure 3 à 4 mm de long pour les ouvriers, 5 à 6 mm pour les soldats, et 6 mm pour les sexués, dont les ailes peuvent atteindre 10 mm. Les ouvriers (pseudergates) sont blanc crème jusqu'à la cinquième mue, et de ton ivoirin plus foncé après. Les adultes et sexués sont brun testacé avec le pronotum blanc ivoire, ce qui a valu son nom à l'insecte, et portent d'amples ailes régulièrement réticulées et de teinte enfumée. Après la chute des ailes persistent des « écailles alaires » qui sont les moignons restants des ailes primitives.

On distingue en outre les *Calotermes* à leur pronotum sensiblement rectangulaire, alors qu'il est rétréci en arrière chez les autres termites.

Ils ont de 12 à 18 articles antennaires selon les âges et les castes.

La biologie de ces animaux est très curieuse, et l'étude de leur trophobiose a montré que ces animaux ne peuvent vivre et digérer le bois dont ils se nourrissent sans le secours de microorganismes, au premier rang desquels sont des bactéries et des flagellés : parmi les bactéries, Grassé signale les *Arthromitus* et des bacilles du groupe *Flexilis*.

D'après Grassé et Chatton par ailleurs, on trouve dans l'ampoule rectale du *Calotermes* les bactéries suivantes :

Fusiformis et *Spirochaeta* divers, *Cristispira,* etc., et les flagellés des espèces :

Hexamastix termitis
Trimitus divergens
Opisthomitus avicularis
Foaina Dogieli Dub. et Grassé
Microrhopalodina inflata
Jaenia annectens Dub. et Grassé

cette dernière faisant partie des fameuses Trichomastigines, dont les *Trichonympha* des autres termites sont classiquement connues à présent depuis les travaux de Grassé, Chatton, et divers autres auteurs.

Il est très facile de préparer et observer ces protozoaires : il suffit d'écraser une ampoule rectale de termite vivant sur lame, en faisant un rapide frottis que l'on fixera aussitôt au Bouin. Une simple coloration Hémalun (ou aussi hématoxyline au fer) et éosine, montée au baume nous donnera de très belles préparations des hôtes du tube digestif de notre Termite à cou jaune.

Valéry Mayet est l'auteur qui donne le plus d'indications sur la biologie de cet insecte : il signale sa présence dans les vieux bois plus ou moins pourris où règne une humidité suffisante, les moignons et chicots de taille des arbres fruitiers, des saules taillés en têtards, les souches de vigne, sont les essences qu'il signale comme étant généralement envahies.

Je l'ai trouvé moi-même dans toutes ces situations, mais lorsqu'il était sur un arbre ou un arbuste parasité, j'ai toujours trouvé la colonie au voisinage immédiat de la partie saine. Je l'ai élevée sur souche de figuier à moitié morte, en pot de fleurs, pendant près de 2 ans en 1929 et 1930 à La Ciotat où j'ai eu un abricotier complètement miné par cet insecte au point que l'exploitation des galeries abandonnées par le *Crematogaster* (ou fourmi méridionale) aggravant les dégâts, l'arbre s'est rompu un jour de tempête.

Sur Chênes variés, y compris les Yeuses, sa présence est fréquente et il y occasionne les mêmes dégâts que sur les autres essences. Ce sont habituellement des galeries parallèles à une génératrice du tronc, à des profondeurs variables, et s'arrêtant en général à la partie saine de l'arbre. L'insecte se nourrissant du bois de cette zone et des champignons qui s'y développent vit complètement caché. Certaines galeries plus larges abritent le couple royal, ou les sexués ailés qui y attendent parfois plusieurs mois l'époque d'essaimage, comme j'ai pu le vérifier dans ma termitière expérimentale de souche de figuier en pot : les adultes sexués étaient déjà nombreux en mai-juin dans ces galeries. Ils n'en sortirent pour essaimer qu'en fin août-septembre. L'essaimage a lieu en fin d'après-midi et peut se répartir sur plusieurs jours.

Je n'ai jamais trouvé le Termite à cou jaune dans le bois vraiment sec, et ce fait avait déjà été constaté par Chopard.

Les colonies sont en général peu nombreuses : quelques centaines à un millier d'individus en général. Il arrive que des colonies très petites n'aient pas de soldats. Du reste l'objet de défense attribué à cette caste me paraît assez théorique et leur rôle me semble très énigmatique. En effet j'ai pu constater que, lors de l'essaimage, ou par une effraction de la termitière, si je laissais rentrer le plus redoutable ennemi du termite après la fourmi d'Argentine (j'ai nommé le *Crematogaster scutellaris*), celui qui décime ses habitants à tous les stades et usurpe ses galeries, je n'ai jamais pu discerner un rôle efficace de protection par ces soldats.

Les dégâts en général sont de peu d'importance, et ils ne s'installent généralement pas sur les arbres sains, dépourvus de parties mortes qui sont les bases d'attaque du Termite, ni sur les arbres régulièrement entretenus, et ceci pour la même raison qui est que cet insecte n'attaque pas d'emblée le bois sain.

Très souvent les Chênes lièges sont atteints dans le Var, près de Collobrières et sur le pourtour des Maures où les vignes voisines sont également contaminées, de même que par le *Crematogaster* qui le suit.

Insectes Thysanoptères : Les Thrips du Chêne Vert

Ce sont tous des tubulifères. J'en ai eu trois de galeries de xylophages, et un en battant des feuilles vertes sur parapluie japonais.

COMPSOTHRIPS ALBOSIGNATUS Omr.

Cette belle espèce m'est issue de rames de Chêne Vert attaquées par divers xylophages tels que *Scobicia, Phymatodes, Leptidea,* etc., et tuées l'année précédente par

le *Coroebus florentinus*. Il se nourrit, d'après M. Bournier, de champignons qui poussent sur les parois de ces galeries.

Mes captures sont en provenance de Marseille et datées du 10 octobre et du 15 février, ce qui indique que cette espèce hiverne chez nous à l'état adulte dans ses galeries. On le distingue à ce que la base du premier segment abdominal est blanche, ainsi qu'une tache sur chaque côté du quatrième segment suivant.

MEGALOTHRIPS DELMASI Brn. (n. sp.)

Cette espèce, si curieuse par sa morphologie, m'a été identifiée par M. Bournier à qui revient le mérite de sa première découverte. (M. Bournier : Trois nouvelles espèces de *Phloeothripidae* (Thysanopt.), in Bull. de la Sté Ent. de France, X-1956, p. 163-169). C'est également à lui que je dois mes autres identifications de Thysanoptères. J'ai eu également cet insecte dans les mêmes conditions que le précédent, et aussi par mes caisses d'élevage où j'ai pu le voir éclore dans la seconde quinzaine de février 1960 à la faveur des journées exceptionnellement belles de cette année, et à partir de matériel en provenance du Brusc dans le Var. Bournier l'a aussi eu des environs de Montpellier où, en plus de son habitat ordinaire qui est l'Yeuse, il a pu l'observer sur pistachier thérébinthe.

Cette espèce est remarquable par les deux prolongements latéraux du sixième segment abdominal du mâle, et par les proportions de sa tête qui est deux fois plus longue que large et a à peine les 2/3 de la largeur du pronotum. En outre les larves sont fortement teintes de rouge.

HAPLOTHRIPS KURDJUMOVI Karny

C'est le premier Thrips que j'ai pu observer sur le Chêne Vert, où je l'ai eu la première fois en ouvrant des galles désertées de *Dryocosmus australis* sur feuilles récoltées aux environs de Montpellier. De teinte noirâtre comme les deux précédents il est deux fois plus petit et ne mesure que 1,5 mm à 1,8 mm au plus. Je l'ai de Montpellier en janvier 1939, Celleneuve (Hérault) du 28 janvier 1937, de La Ciotat (8 mars 1959). Il est évident qu'il se trouvait là en lieu d'hivernage, où il trouve aussi très probablement sa nourriture fongique d'ambrosia et de moisissures. Comme les précédents je n'ai jamais eu l'occasion de le rencontrer ailleurs que sur le Chêne Vert.

Hyménoptères du bois de Chêne Vert

1° LES FOURMIS

IRIDOMYRMEX HUMILIS Mayr. (Sans syn.). — L. Berland, in F. de Fr. de R. Perrier 1940, VII, p. 163-164. R. Poutiers in Ann. des Epiphyties, 11e année, 1925, p. 103. A. Blanck : Phytoma n° 11 (déc. 1949), n° 33 (déc. 1951), n° 48 (mai 1953) et n° 67 (avril 1955). P. Favard (1952, 1956 et 1957). Stuben : Nachtblatt. Deutsch. Pflantzenschutzdienster, II, 1959, p. 81-85.

C'est la « Fourmi d'Argentine », de la famille des Dolichoderinées, caractérisée par le clypeus déprimé qui remonte entre les antennes. Elle se reconnaît à la faible taille des ouvrières (2 à 3 mm), sa teinte d'un brun testacé tirant plus ou moins sur la couleur du miel, son abdomen ne présentant que quatre segments visibles en dessus. Son aiguillon est atrophié, et elle ne porte qu'un seul segment pétiolaire, lequel est surmonté d'une écaille ogivale très caractéristique. La tête, très allongée, porte un clypeus concave.

Les ouvrières, très fluettes, sont vives et se déplacent presque toujours selon des « chemins » où règne une très grande activité.

Les fourmilières s'établissent ordinairement dans le bois mort, le terreau, le fumier, les tas de détritus et d'ordures diverses, les murs, sous les pierres, dans les murs des habitations, dans le sol aux bonnes expositions, etc. On y trouve plusieurs reines et leur population peut dépasser quelques dizaines de milliers d'individus.

Cette espèce est d'origine étrangère. Elle aurait été introduite en Provence au début du siècle (vers 1918 pense Berland), à Cannes et à Tamaris-sur-Mer près de Toulon,

avec des bois ou des plantes en bacs provenant du Brésil. Poutiers en 1925 traite le premier en France la question, et met au point une lutte adaptée à nos régions, et basée sur l'empoisonnement des fourmilières en fin d'automne, avec un sirop arséniqué insuffisant pour tuer sur place les ouvrières, mais suffisant pour éliminer le couvain qui en sera nourri,' et ensuite les autres habitants de la colonie.

Il avait remarqué la grande concentration à l'approche de l'hiver, et le regroupement des fourmilières dans les milieux les plus propices à l'hivernage. Cette fourmi est en effet la seule à accueillir les reines et ouvrières de même espèce, bien que provenant de fourmilières différentes.

Il avait également observé que la propagation se faisait surtout par le transport de matériaux (fumiers, gadoues, bois de chauffage, etc.) où se trouvent les colonies, grâce aux reines et au couvain, bien plus que par l'essaimage naturel, qui ne serait pas fait par des reines ailées, mais par la redissémination des fourmilières au printemps.

J'ai été trop souvent, hélas, amené à m'occuper de cette espèce qui est bien connue ici pour ses méfaits.

Je l'ai trouvée pratiquement sur presque tout le littoral de la Provence de Marseille à Nice, où elle occupe la bande côtière sur 1 à 25 km de large environ, selon la nature du sol, les expositions et l'ancienneté de la contamination, qui s'est faite à partir des foyers originels par les voies signalées plus haut.

Avec M. Blanck, Inspecteur de la Protection des Végétaux à Marseille, j'ai pu vérifier qu'en dehors des conditions de propagation ci-dessus, la vitesse d'extension des foyers par la dissémination naturelle à partir des colonies existantes ne dépasse pas 50 à 60 mètres par an. On peut la stopper et réaliser une lutte efficace en disposant sur les plantes visitées par les ouvrières ou sur des piquets, des sachets en papier kraft paraffiné à raison de 450 à 500 à l'hectare (environ un tous les 5 mètres) que l'on remplit de sirop arsénié avec environ 2 g par litre d'arsénite de soude, à raison de 35 à 40 litres par hectare, en novembre ou en février-mars.

Mais, dans les secteurs envahis depuis plus de trois ans et non traités j'ai souvent constaté que les arbres et végétaux étaient envahis par la fumagine due à la présence des abondants pucerons, cochenilles, psylles et autres insectes protégés par la Fourmi d'Argentine, au point que l'aspect noirci du territoire considéré était frappant et caractéristique.

C'est ainsi que j'ai pu trouver un abondant matériel de cochenilles, *Lachnus* et psylles au Brusc près de Toulon, en un lieu envahi par cette fourmi. Dans la même localité j'ai même eu un de mes bacs d'élevage des xylophages de l'Yeuse envahi et décimé au point que j'ai bien craint que cet élevage ne soit anéanti. Heureusement ai-je pu disposer encore à temps du sirop arsénié dans le bac, et préserver l'ensemble par un abondant traitement du sol environnant avec de l'H.C.H. technique à 25 %. Depuis je n'ai plus eu de semblable mésaventure.

Usurpant ainsi les galeries dans les bois secs, les poutres et boiseries des habitations, la fourmi les exploite et les agrandit au point de compromettre la solidité des habitations. Elle s'attaque aussi aux jeunes poussins et lapereaux dont, par son extraordinaire prolificité, elle peut causer la perte en une nuit.

La Fourmi d'Argentine circule dès que la température atteint 8 à 9° C, mais elle craint le gel, le vent et le froid, et c'est pourquoi elle ne dépasse guère Marseille à l'Ouest, et recherche des abris sûrs et tièdes pour l'hiver. Son besoin d'un certain état hygrométrique de l'air l'oblige aussi à rester cantonnée sur la zone littorale d'où elle ne s'écarte guère que grâce à des circonstances tout à fait exceptionnelles et rarement réalisées.

Nous avons toujours constaté que, si le traitement arsénié était efficace en novembre et fin février, par contre entre mars et novembre la fourmi ne prend plus le sirop en raison de l'abondance des ressources naturelles qui lui permettent de ne pas recourir à un appât qu'elle n'accepte que faute de mieux. A ce moment, des pulvérisations et poudrages avec du D.D.T. ou du Chlordane, ou bien des aérosols huileux à base de Dieldrine sur les points fréquentés par la fourmi donnent de bons résultats, mais je considère qu'ils ne sont à conseiller que lorsque la rupture de l'équilibre biologique qu'ils ne manqueront pas d'occasionner soit inférieure au trouble correspondant entraîné par la présence de l'*Iridomyrmex humilis*.

Stuben signale deux auxiliaires contre cette fourmi : une autre fourmi ravisseuse : *Eciton schmidtii* Emery, et un acarien qui est le *Thyrsocera cincta* Burm. Mais leur utilisation ne peut être envisagée en France pour l'instant.

CREMATOGASTER SCUTELLARIS Ol. — Berland, in Faune de France de Rémy Perrier, 1940, VII, p. 161. André Ernest, 1881-1882, p. 392-393. A. Blanck : Les fourmis nuisibles et les moyens de les combattre : Phytoma n° 33. P. Favard : Les fourmis nuisibles et leurs rapports avec les pucerons et les cochenilles : in Progrès Agricole et Viticole 1952, et Le termite à cou jaune, in Bull. Ass. anciens élèves E.N.A.M., mars 1934.

Cette fourmi présente des antennes de plus de 10 articles (12 en réalité). Elle est pourvue d'un post-pétiole de 2 articles, ce qui la classe dans les myrmycinées, le deuxième article étant presque inséré sur la face supérieure de l'abdomen, lequel est cordiforme et peut ainsi se rabattre en avant par dessus de la tête de l'insecte comme le fait le scorpion avec sa queue, et les ouvrières inquiétées utilisent largement cette faculté pour se défendre en brandissant ainsi leur aiguillon qui projette le venin en avant plus qu'il ne sert à piquer, ce dernier rôle n'étant point exclu pour autant. Les ouvrières mesurent en moyenne 3 à 5 mm de long.

Les fourmilières de cette espèce sont très populeuses et on peut les reconnaître facilement à l'aspect caractéristique des ouvrières qui sont d'une couleur noire luisante avec la tête orangée et qui, dès le moindre trouble, sortent en nombre en brandissant leur abdomen à l'extrémité duquel on peut fort bien voir sourdre une gouttelette de venin.

Les nids sont presque toujours établis dans les arbres. Les auteurs les signalent dans le bois, les interstices des murs. Ils distinguent en plus du type ci-dessus décrit deux variétés : la variété *Auberti* (Emery) de teinte brunâtre presque uniforme est dépourvue de carène sur le mesonotum, et les épines métanotales sont longues et presque cylindriques ; cette variété serait exclusivement terricole (Abeille).

L'autre est la variété *Laestrygon* (Emery) à forte carène mésonotale, épines métanotales triangulaires à base presque aussi large que leur longueur brune-noirâtre avec les tarses, les mandibules et les antennes jaune-rougeâtre. Ces deux variétés peuvent se trouver ici.

Je relève dans mes notes et observations que cette fourmi est très courageuse et même agressive. La plupart du temps j'ai rencontré les nids dans des troncs d'arbres, souvent à la suite des dégâts du termite à cou jaune dont le *Crematogaster* utilise les galeries libres ou bien celles qu'il a envahies.

Cette espèce se déplace selon des chemins permanents qui conduisent aux lieux d'exploitation : colonies de pucerons arboricoles tels que les *Lachnus* ou les *Dryaphis*, Cochenilles kermès, galeries et larves de xylophages dans les troncs des Yeuses, etc.

Ajoutons qu'elle exploite les sécrétions des Cochenilles et toutes matières animales. Elle protège les *Saissetia* de l'olivier, les *Ceroplastes* des figuiers, et autres cochenilles des divers arbres qu'elle fréquente.

Elle extirpe leurs parasites et lèche volontiers les sécrétions sirupeuses ou sucrées des diverses espèces qu'elle protège. Elle sait diffuser et entretenir ces parasites sur les oliveraies, les figuiers, lauriers roses, etc., au point que ceux fréquentés par cette détestable et incommodante bestiole peuvent se repérer de loin grâce à la teinte noirâtre due à l'abondante fumagine provoquée par les excrétions des trop nombreuses populations de cochenilles et de pucerons protégées par le *Crematogaster*.

Elle fait d'importants dégâts dans les entrepôts de plaques de liège, et implante dans ses galeries, à l'intérieur des arbres, des champignons lignicoles nuisibles eux aussi.

Mais ce ne sont pas là ses pires dégâts : elle ronge les troncs et charpentes des arbres où elle niche, les poutres dont elle dispute les galeries aux xylophages divers pour les agrandir, et les étendre ensuite à sa guise. Les arbres peuvent ensuite en mourir, et les charpentes se briser. Enfin, par ses mœurs carnassières, elle peut occasionner dans le Midi des mortalités aux petits poussins ou aux lapereaux venant de naître et dont elle peut envahir les nids, rivalisant ainsi parfois avec la Fourmi d'Argentine,

bien qu'elle soit d'ordinaire bien moins envahissante. En effet, ses nids, plus individualisés et plus isolés ne s'étendent pas comme ceux de cette dernière, et sont rarement dans les murs et les corps d'habitation.

J'ai eu souvent des démêlés avec elle, car je l'ai souvent trouvée dans les poches de gaze où j'avais installé soit des Cochenilles, soit des *Phyllobius,* Attelabes, Cynipides, etc., aux fins d'observations et des inséminations nécessaires au présent travail : chaque fois le *Crematogaster* avait troué les voiles de nylon, et razzié ou libéré la population que j'avais introduite avec l'espoir d'observations intéressantes, espoir déçu chaque fois du fait de cette indésirable.

J'ai trouvé cette désagréable bestiole dans tout l'extrême Sud de la France, où elle se montre plus particulièrement gênante dans le Languedoc et en Provence.

Bien que Valéry Mayet ne la signale pas dans ses « Insectes de la vigne », je pense qu'à cet égard elle mérite une mention toute spéciale puisqu'au voisinage des bois, et tout particulièrement des Chênes-liège et Chênes Verts, on trouve très souvent des reines de cette espèce ayant rongé l'intérieur de la moelle des sarments de l'année ou de l'an précédent (et toujours sur pied), pour y installer de nouvelles fondations. souvent évitées grâce à la taille qui élimine la plupart des parties ainsi colonisées, mais il en est tout de même trop qui subsistent et qui, par la suite, donnent des fourmilières bien dangereuses pour l'intégrité des ceps ainsi contaminés.

C'est ainsi que j'ai relevé de tels dégâts près de Carqueiranne et aux environs des Maures dans le Var ainsi que dans les environs de Toulon, et, dans les Bouches-du-Rhône, à La Ciotat et en des points divers du littoral.

En réalité la lutte contre cette fourmi est assez facile puisque de simples poudrages avec de l'H.C.H., de la Dieldrine ou du Chlordane suffisent à limiter les pullulations et à circonscrire les invasions.

CAMPONOTUS MARGINATUS Latr. (= *fallax* Nyl). — André Ernest : 1881-1882, p. 140, 141, 152, Hyménopt. formicides d'Europe. R. Perrier : F. de Fr. 1940, p. 166, vol. VII.

D'après André, il s'agit d'une espèce noire dont les dimensions pour les ouvrières atteignent 4 à 9 mm, le tégument, finement chagriné, est presque luisant à l'œil nu. Il indique que cette espèce est surtout sylvicole et arboricole et que, naturellement très timide, elle ne sort guère des galeries où elle niche, sauf la nuit.

J'ai eu cette espèce de bois d'Yeuses de différentes provenances, des environs de Marseille et de La Ciotat dans les Bouches-du-Rhône, ou des environs de Toulon dans le Var. Dans mes caisses d'élevage, elles sortaient assez régulièrement, du 2 mai au 14 juin, au point que je crus mes élevages de coléoptères xylophages de l'Yeuse fortement compromis. Heureusement il n'en était rien. Les reines et les mâles me sont éclos entre le 24 avril et le 4 mai. Ces derniers mesurent 6 à 7 mm de long et sont très reconnaissables à l'exiguïté de leur mandibules. Les femelles ont en moyenne 10 à 12 mm de long parmi celles que j'ai obtenues, et les ouvrières m'ont paru avoir une taille bien plus régulière que celle indiquée par André, tout au moins dans la même fourmilière, puisque celles que j'ai, nombreuses pourtant, ont entre 7 et 8 mm de long.

Cette fourmi pacifique était cantonnée dans les galeries abandonnées par les *Coroebus florentinus,* les *Phymatodes* et autres xylophages, et où elle ne m'a point paru aggraver les dégâts existants.

L'apparition des ailés en mai confirme bien ce que dit André, qui situe l'accouplement (je pense selon les régions et l'altitude) entre mai et juillet, ce qui cadre bien avec mes naissances, survenues sous le climat de la Provence littorale ou tempérée en fin avril et mai.

CAMPONOTUS LATERALIS Ol. — André Ernest, p. 150-151. R. Perrier, 1940, p. 166, vol. VII.

C'est une petite fourmi de taille assez variable puisque André accuse 3 à 7 mm de long pour les ouvrières. Il la signale surtout dans la terre sous les pierres pour la forme *Merula* de Los. Elle se reconnaît bien à son métanotum presque cubique,

anguleux, incurvé en arrière, et à l'épistome élargi trapézoïdalement en avant, et échancré en son milieu.

Il distingue les ouvrières *major* et les ouvrières *minor*, mais je n'ai pu distinguer ces formes nettement dans les ouvrières que j'ai pu avoir, en effet elles étaient toutes de la forme arboricole, au devant du corps (Tête et pronotum) d'un roux fauve assez vif, ce qui les fait ressembler à l'œil nu à une ouvrière de *Crematogaster scutellaris*, dont elles ont approximativement la taille et la régularité de dimensions. Les ouvrières que j'ai recueillies ont 5 à 6 mm de long et sont de taille assez sensiblement homogène, ce qui me laisse penser que les formes *major* et *minor* se trouvent surtout dans les races terricoles.

Cette fourmi semble plus active et plus carnassière que le *C. marginatus* Latr. et j'étais fort heureux de n'en avoir que quelques ouvrières dans mes élevages, car les bois morts où elle se trouvait dans la nature ne recelaient plus d'autres habitants. Ces fourmis me viennent de bois que j'avais récoltés près du Brusc dans le Var, et aux environs de Toulon. Je n'ai pas eu l'occasion de rencontrer les sexués au cours de mes chasses.

Comme la précédente elle utilise les galeries de divers xylophages qu'elle a davantage tendance à aménager et à agrandir à sa fantaisie.

Cependant cette espèce ne peut être considérée comme nuisible au même titre que le *Crematogaster* ou la Fourmi d'Argentine dans les bois où on la trouve. Tout au plus peut-on dire qu'elle peut être parfois indésirable, ce qui est une caractéristique de presque toutes les fourmis !

2° HYMENOPTERES CYNIPIDES

ANDRICUS SINGULUS Mayr. — Cotte : 1912, Galles de Provence, n° 577, p. 161. Houard 1912 : n° 1517, p. 281. Houard et Darboux 1901 : n° 2421, p. 300.

J'ai trouvé parfois à Cassis (Vallon des Jeannots) et aux environs de Montpellier, des acrocécidies de rameaux de Chêne Vert de la taille d'un pois approximativement, assez irrégulier, plus ou moins globulaire ou pyriforme, et portant quelques rudiments foliaires. La texture était nettement ligneuse et une cavité interne renfermait une larve unique, d'apparence vermoïde et de couleur blanc-ivoirine. J'ai eu en fin mars des éclosions de galles provenant de Cassis, lesquelles sorties purent être rapportées à des parasites hyménoptères parmi lesquels j'ai relevé le *Saphronecrus undulatus* Mayr., l'*Ormyrus Wachti* Mayr. et *Eudecatoma plagiotrochi* Mayr. Mais je n'ai pas pu encore obtenir le Cynipide adulte.

Cotte signale les mêmes formations de La Môle et du Dom de Bormes dans le Var, mais sur *Q. coccifera* seulement, il en indique de Bouc-Bel-Air, Saint-Pons, Gémenos, Simiane, environs de Marseille au Cabot, etc.

Etant donné sa faible fréquence cet insecte ne semble pas pouvoir présenter un intérêt économique notable, pas plus du reste que les autres cynipides de l'Yeuse.

PLAGIOTROCHUS KIEFFERIANUS Tavares (Génération agame). — J. Cotte 1912, n ° 586, p. 164 et 576, p. 161, Houard et Darboux 1901. Houard 1912, n° 1529, p. 283.

J'ai eu parfois l'occasion de trouver sur des rameaux souterrains, ou aériens, mais près du sol, des renflements fusiformes atteignant parfois la longueur du doigt, et de un demi à un centimètre de diamètre environ, plus ou moins noduleux. J'en ai eu de Montpellier, de La Ciotat et de Cassis. A l'aide des ouvrages de Cotte et de Houard, je suis parvenu à identifier ces productions, aussi bien sur les rames d'Yeuses que celles de Chêne kermès où je les avais trouvées, comme étant des galles de la génération agame du *Plagiotrochus Kiefferianus* de Tavares. A Montpellier, j'obtins des adultes en avril et mai de 1938 et 1939, soit par sortie directe, soit en ouvrant moi-même les galles lorsqu'elles étaient trop desséchées pour permettre les éclosions naturelles. Je me rendis compte alors que ces galles étaient multiloculaires, et pouvaient renfermer parfois un grand nombre d'individus : plus de la cinquantaine en certains cas.

L'adulte est un cynipide de 2 à 3 mm de long et M. Ferrière a bien voulu me confirmer son identification.

Les galles ne sont pas très fréquentes, et elles sont toujours très localisées. Bien que parfois aériennes, je les ai presque toujours trouvées plus grosses et plus abondantes sur les tiges rampantes et à demi-enfouies dans les feuilles mortes, ou même dans la terre arable, et plus souvent sur le Chêne kermès que sur l'Yeuse, mais l'insecte n'en est pas moins inféodé strictement à ces deux espèces à ma connaissance et il doit être considéré de toute façon comme devant être intégré dans la faune qui nous occupe. Cotte pense que sa génération sexuée serait le *Plagiotrochus ilicis* F. Bien qu'ayant tenté de faire reproduire ce dernier sur de jeunes chênes, je n'eus aucun résultat, et le problème donc, reste entier pour moi.

A mon avis cet insecte doit être réparti au moins sur tout le littoral de la basse Provence et la région de Montpellier. Du reste Cotte nous l'indique « de la France sud, du Languedoc » et même d'Espagne, du Portugal, de l'Italie, de la Grèce et du Maroc, ce qui laisse penser que l'insecte, quoique parfois localisé ou peu commun, doit se trouver répandu plus ou moins sur toute l'Europe méridionale.

De galles de Chêne kermès récoltées à La Ciotat, et élevées à Montpellier, j'ai eu d'assez nombreux Chalcidiens parasites : le *Decatoma binotata* Fonsc. (eurytomidae), et, de galles de Q. ilex de Montpellier, des *Pedobius* et *Pleurotropis* que l'on n'a pu m'identifier plus précisément en raison de leur état (ils étaient dans ma partie de collection entomologique qui a subi le bombardement de Toulouse du 1er au 2 mai 1944!).

Coléoptères

1° LES LAMELLICORNES DU CHENE VERT

DORCUS PARALLELIPIPEDIS L. Sans syn. (v. Truquii). — Paulian, F. de Fr. 1941 (n° 38), p. 29. Caillol : II, n° 2.856, p. 454. Houlbert et Barthe, 1932, p. 17 à 20. Paulian, 1959, p. 39. Rémy Perrier, 1939, vol. V, p. 172. Portevin : II, p. 3.

C'est la « Petite biche » des forestiers. Oblong ; noir terne, il mesure 2 à 3 cm de long, il est relativement plat, sa tête dans le prolongement du corps porte en avant deux mandibules bien apparentes. On le trouve dans les bois morts non résineux : je l'ai trouvé dans le cerisier, le chêne vert, le peuplier (respectivement de La Ciotat, Le Brusc et Marseille). Caillol le signale des mêmes essences ainsi que le noyer, le chêne-liège, les saules, hêtres, bouleaux, etc., où vit sa larve qui ressemble à s'y méprendre à un vulgaire ver blanc. Les éclosions que j'en ai eues d'Yeuses du Brusc sont de début juin 1958 dans mes cuves d'élevage en ciment armé.

Cette espèce ne s'attaquant qu'au bois mort ne présente qu'un faible intérêt économique, et je ne lui connais pas de parasites spéciaux.

LUCANUS CERVUS L. (= *capra* Ol., = *hircus* Hbst., = *dorcas* Pz., = *Fabiani* Muls. (Il est en outre décrit plus de neuf variétés.) Paulian, 1941, p. 29-31. Caillol II, n° 2855, p. 452. Paulian, 1959, p. 36-37. Portevin, II, p. 2. Houlbert et Barthe, 1932, p. 12. Rémy Perrier, 1939, vol. V, p. 172.

C'est le fameux « Cerf-volant », dont les mandibules du mâle rappellent les bois de notre cerf par leur développement et leurs dents.

Ce remarquable insecte est repéré depuis la plus haute antiquité pour cette raison, et aussi pour sa forte taille, car il mesure de 25 à 80 mm de long. Le dimorphisme sexuel est très accusé et la femelle, de taille à peu près égale, ressemble à un très gros Dorcus. Je renvoie aux ouvrages de systématique pour une description plus approfondie.

Ce lucanide est très variable de taille et de forme, ce qui explique l'abondante synonymie dont il est l'objet ainsi que le nombre des variétés décrites, circonstances aggravées par les fréquentes confusions avec l'espèce voisine *L. tétraodon* Thunberg plus fréquente qu'on ne le pensait en Provence.

Bien que se trouvant de préférence sur les chênes blancs, il se rencontre également dans les souches de l'Yeuse où l'on peut le trouver concurremment avec le *Cerambyx*

Figure 13

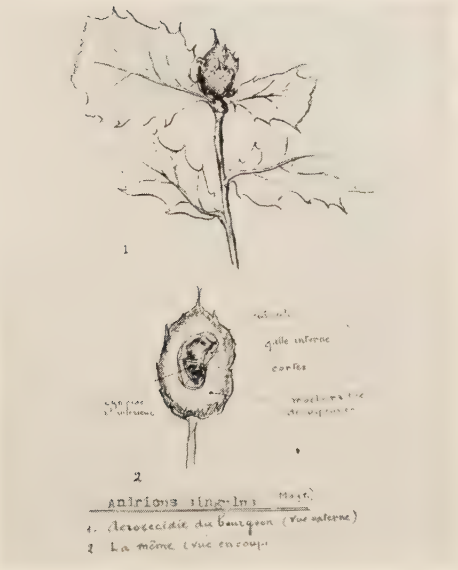


Figure 14

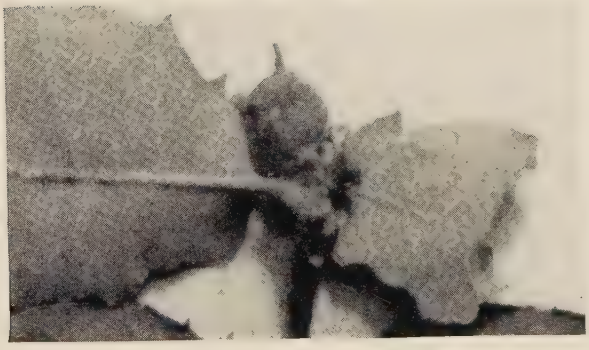


Figure 15

13. Haplothrips kurdjumovi. — 14. Galles d'Andricus singulus avec vue en coupe. — 15. Les mêmes en photographie.

miles. Sa larve, qui exploite les mêmes essences que le Dorcus, à l'état de bois mort, peut s'y rencontrer avec celle de ce dernier. C'est une sorte de gros ver blanc dont l'arcure est moins accusée que chez les larves de mélolonthoïdes, et atteignant fréquemment la taille du pouce, qui se nymphose sur place pour libérer l'adulte de juin à août.

Celui-ci est nocturne ou crépusculaire et a une vie très brève qui ne semble guère dépasser une quinzaine de jours à trois semaines.

LUCANUS TETRAODON Thunb. (*Fabiani* Muls. V. *pentaphyllus* Reiche, s. sp. *provincialis* Colas.) — Houlbert et Barthe, 1932, p. Caillol II, n° 2855, p. 453. Colas : Bull. de la Sté Entomol. de Fr. 1954, t. 59, p. 54. Paulian, F. de Fr. 38, 1941, p. 31, et F. de France 63, 1959, p. 39.

Un peu plus petit que le précédent, il lui ressemble au point que bon nombre de spécialistes s'y sont trompés, et il fréquente les mêmes biotopes quoique se rencontrant davantage sur les Yeuses et Chênes-liège, et qu'il soit spécifiquement méridional, inféodé à la Provence et à la Corse.

En Provence, il a été signalé du Var à Signes, Carcès, Toulon, La Seyne, Solliès-Pont, Le Luc ; du Vaucluse à Morières. Personnellement j'en ai pris un certain nombre d'exemplaires aux environs de Toulon, et notamment entre Le Brusc et Six-Fours dans la forêt du Rayolet en juin, juillet et août.

On distinguera le *Lucanus cervus* L. de *L. tétraodon* Thunb. grâce aux caractères suivants :

I. — Pronotum avec une ligne distale lisse, et l'angle basal de l'échancrure des angles postérieurs *non dentés*. Mandibule à dent interne nettement post-médiane ou au plus médiane, jamais postérieure : ..... CERVUS.

II. — Pronotum sans ligne discoïdale lisse, angle basal de l'échancrure des angles postérieurs nettement denté, mandibule à dent interne nettement antémédiane : ..... TETRAODON.

Dans sa variété *provincialis* Colas, la microsculpture est plus fine, il y a 5 denticules intermédiaires au bord interne des mandibules, la dent proximale de celles-ci est plus éloignée de la base, celle proximale de l'extrémité apicale est tronquée.

Le *L. tetraodon* semble plus spécialement cantonné dans la partie sud et cristallophyllienne du Var, surtout la s. sp. *provincialis* que je n'ai jusqu'à présent que de la presqu'île du cap Sicié et ses dépendances.

C'est du reste de la même région que Colas nous le signale, en nous indiquant avoir remarqué les vols surtout vers 15 heures. Mais j'ai pu capturer dans la forêt du Rayolet entre 17 et 18 heures et alors que l'endroit forestier n'était plus ensoleillé, un mâle en plein vol, au milieu du bosquet d'Yeuses situé juste en arrière du hameau dit « Taillan », près de Six-Fours-la-Plage, en lisière de la forêt du Rayolet.

Une autre fois je pus capturer une femelle dans des galeries situées à la base d'un chêne-liège en plein dans la même forêt, à 2 km environ du lieu précédent, sur le chemin montant à Notre-Dame-des-Anges du Cap Sicié.

Toujours dans les mêmes parages et entre Taillan et la route du Brusc, j'ai très souvent trouvé des cadavres traumatisés ou à demi écrasés du *L. Tétraodon*, aux endroits où circulaient des voitures. Certains bougeant encore, ce qui m'a fait croire qu'ils avaient été éblouis par les phares, et que l'activité de ces Lucanes n'est peut-être pas aussi complètement diurne qu'on aurait pu le supposer.

C'est entre le début de juillet (le 11) et le début d'août que j'ai pu réaliser le maximum de captures, dans les conditions ci-dessus indiquées.

VALGUS HEMIPTERUS L. (Sans synonyme). — Paulian, 1941, p. 207. Caillol, n° 2838, II, p. 439. Portevin : II, p. 69. Rémy Perrier, 1939, F. de Fr., V, p. 187.

Ce petit Cétonide de 6 à 10 mm de long est facilement reconnaissable à sa teinte grisâtre, maculée de blanc sale par de petites écailles sur la marge du corps ainsi que

sur les deux carènes antéro-longitudinales du milieu du pronotum et deux taches punciformes distales sur les élytres qui sont plans avec de fines côtes. Le pygidium, découvert et très grand, se prolonge par une tarière égale au 1/3 de l'abdomen chez la femelle. Notons que le plan des élytres se limite presque anguleusement sur les côtés et en arrière.

La larve vit dans les mêmes milieux que les *Dorcus* et *Lucanes,* bois morts et plus ou moins décomposés des essences feuillues, et je l'ai obtenu (adulte) en début de mai 1959 d'élevage à partir de bois mort du *Q. ilex.*

Très abondant partout, je l'ai souvent trouvé en mai et juin sur diverses fleurs de rosacées : aubépines, prunellier, arbres fruitiers, ainsi que sur le sureau et les fleurs du laurier-tin et des quercinées dont notamment celles de l'Yeuse assez souvent.

Caillol l'indique dans les vieilles souches de bois pourri, planches à l'air, etc., où, dit-il, vit sa larve.

Dans mes bacs d'élevage en ciment du Brusc, j'en ai eu du Chêne Vert (cf. ci-dessus) et aussi en grand nombre d'un de ces bacs réservés aux parasites du bois des arbres fruitiers, notamment sur cerisier, en mars 1961 dont l'aubier subcortical était foré d'une foule de logettes nymphales occupées alors par des nymphes et imagos immatures, à moins de 3 à 4 mm sous l'écorce.

Je n'ai pas eu l'occasion d'observer de parasites particuliers à cette espèce et je n'en connais pas actuellement de signalés.

Du point de vue économique cette espèce n'offre pas d'intérêt digne d'attention en raison du régime même de l'insecte.

2° BOSTRYCHIDAE

SINOXYLON SEXDENTATUM Ol. (= *chalcographum* Pz. — Gener. *Trypocladus* Ger. = gen. *Apate* Fab.). — Heyden, Reitter et Weise, 1906, p. 422. Caillol, III, p. 105-106. Valéry-Mayet, 1890, p. 390-391. Barbey, 1913, p. 335 à 338. Picard : Thèses 1919. Bonnemaison, 1953, p. 242-243. P. Favard, 1959 (Bull. Sté Hort. des Bouches-du-Rhône).

L'insecte adulte mesure de 4 à 6 mm de long. C'est un Bostrychidae typique avec l'avant-corps fortement tuberculé-ridé en avant, le prothorax gibbeux antérieurement et d'un noir de suie, tandis que les élytres qui sont d'un brun roussâtre se terminent postérieurement en forte et brusque déclivité plane, portant à peu près au milieu une épine conique lisse tandis que deux dents, moins aiguës, l'une supéro-externe, l'autre inféro-externe, se trouvent sur la marge latérale de cette déclivité.

Cela fait trois dents, sur chaque élytre, soit au total six, d'où le nom spécifique de sexdentatum donné à l'Insecte.

Ajoutons que la tête est complètement cachée sous le corselet, que les antennes, à massue triarticulée très nette, sont fauves ainsi que les tarses, alors que les fémurs et tibias sont d'un brun-noir foncé ou couleur de poix. Longueur : de la tête, 1/4 à 1/2 mm, Prothorax 1,5 mm, Elytres : 2,5 à 3,25 mm de long. L'insecte est rectangulaire et aussi large au dernier tiers élytral qu'au tiers antérieur du thorax, cette largeur moyenne étant d'environ 2 mm.

D'après Caillol et V. Mayet, il vit surtout dans le figuier, la vigne et le mûrier, essences où je l'ai rencontré très souvent. Ils le signalent également sur chênes, dont *Q. Ilex* (Caillol), et Barbey l'indique sur chêne rouvre. On le signale aussi sur *Q. suber, Q. pubescens,* olivier, cognassier, roseaux, luzerne arborescente, ormeau, poirier sauvage, ronce, châtaignier, robinier, noyer, paliure et même cyprès.

D'après Picard, V. Mayet (Insectes de la Vigne) et Perris, la larve, blanchâtre et légèrement recourbée en arc, est très reconnaissable à ses segments thoraciques dilatés, ce qui lui donne un aspect de massue recourbée très caractéristique, avec ses pattes thoraciques bien développées, et dans l'ensemble elle rappelle bien les larves des vrillettes. Elle se nymphose au fond de sa galerie, sans former de coque de nymphose, à la manière des Anobium.

Les observations que j'ai pu faire sur cette espèce m'ont bien confirmé l'extrême polyphagie de cet insecte que j'ai trouvé dans à peu près toutes les essences signalées

ci-dessus et même d'autres, telles que le lierre, le lilas, la vigne vierge, le cerisier, et je l'ai eu facilement par élevage à partir de la vigne, du figuier ou du chêne vert. Alors que j'étais assistant au laboratoire de Zoologie de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier j'ai eu la surprise de constater que la plupart des échantillons de la collection de dégâts de xylophages du laboratoire, pourtant d'essences très variées étaient aggravés et dénaturés en partie par les attaques de notre Bostriche à six dents ! Je signale par ailleurs comment à la même époque j'ai été consulté au sujet de graves perturbations dans le réseau téléphonique de Montpellier en 1936, perturbations qui étaient provoquées par notre animal qui trouait les gaines de plomb des câbles de transmission, pour dévorer la gutta-percha isolante qui se trouvait dessous, d'où d'inévitables et très fâcheux courts-circuits dans le réseau.

Dans les essences attaquées, les dégâts consistent presque toujours en un trou de 2 mm à 2 mm 1/2 foré par la femelle au niveau d'un nœud ou d'un bourgeon, et qui débouche dans une galerie élargie et plus ou moins semi-circulaire, laquelle débute par la chambre d'accouplement, et se prolonge en galerie de ponte de plusieurs centimètres de long.

La femelle pond dans cette galerie sans ordre spécial, et les larves dévorent à peu près tout le bois voisin en y creusant de nombreuses galeries sinueuses et entrecroisées qui réduisent en poussière et en sciure la partie attaquée. Ce sont presque toujours des bois morts ou mourants qui hébergent le bostryche, je ne l'ai jamais vu dans du bois sain, ni en parasite primaire, et c'est même dans les bois tombés à terre qu'il se trouve le plus souvent, et où je l'ai eu le plus facilement : branches de l'yeuse attaquées — parfois depuis plusieurs années — par le *Coroebus florentinus,* et tombées ou non à terre, branches mortes de figuier ou de mûrier, tas de sarments de vigne, ceux-ci souvent réduits pendant la belle saison en poussière enveloppée par un peu d'écorce, tels sont les gîtes les plus fréquents de cet insecte.

J'ai eu l'adulte en mars et avril, époque à laquelle il essaime et fore ses galeries de ponte, et j'ai souvent trouvé dans le Midi méditerranéen des adultes en août, notamment dans des sarments de vigne ou des déchets de taille du figuier. Mais, bien que je n'ai pu voir avec certitude d'accouplements ni de ponte, à ce moment, il se peut qu'il y ait une génération vernale et une génération estivale dans nos régions, ce que je crois possible, ou bien que les adultes en août restent en diapause, et ne sortent qu'au printemps suivant, comme l'indique Bonnemaison pour le reste de la France, ce qui est aussi possible ici à mon avis et n'exclut pas pour autant la probabilité de deux générations dans le Midi et le Sud-Est de la France.

En bref cet insecte a des mœurs qui rappellent assez celles de la *Scobicia pustulata* (cette dernière cependant n'a qu'une génération annuelle) et, comme cette dernière, je le crois incapable de causer de dégâts autres que l'accélération de la vermoulure des bois morts. Il est donc pratiquement pas nuisible à ma connaissance.

BOSTRYCHUS CAPUNATUS L. (ab. *rubriventris* Zonfal, ab. *nigriventris* Luc, ab. *luctuosus* Ol.). — Portevin : II, p. 472. Caillol H., III, p. 99. Iablokoff, 1948 : Notes sur quelques xylophages de la Sainte-Baume : Bull. Sté Ent. de Fr. 1948, p. 1 à 16. Caillol : Les nécrophages du bois (1938), in « Le Chêne » n° 45, p. 125.

C'est de rames et trognons de branches d'Yeuses du Brusc dans le Var que j'ai eu le 20 mai 1960 ma première éclosion de ce remarquable Bostrychide. C'est un bel insecte de 10 à 14 mm de long, de forme parallélipipédique, et facilement reconnaissable à son corps entièrement noir sur lequel tranchent les élytres d'un rouge vif, à ponctuation moyenne et diffuse, avec cependant une certaine tendance à s'aligner, et à son pronotum presque épineux en avant et devenant granuleux progressivement vers l'arrière, d'un noir mat, et cachant complètement la tête. Il est réputé comme vivant aux dépens d'arbres morts ou calcinés, dans le tronc ou les racines, où s'écoule le cycle larvaire qui serait assez long, 2 ans d'après Caillol. Les essences hôtes sont les Chênes, le tamarix, l'orme, la vigne, le jujubier, les myrtes, mais aussi le cytise épineux, le mûrier et même les conifères et il se trouve parfois dans les entrepôts de bois d'où il sort des bois à brûler. Diurne, il vole vers 11 heures du matin en fin mai, début de juin (Iablokoff). Ceci plus particulièrement sur les coupes récentes d'Yeuses.

Cet insecte qui est malgré tout peu commun ne commet pas de dégâts sensibles et je n'ai pas connaissance de parasites qui lui soient spécialement inféodés.

XYLONITES PRAEUSTUS Germ. (= *appendiculatus* Luc., = *aterrima* Fald.). — Caillol : III, p. 102. Portevin : II, p. 473. Reitter, Heyden et Weise, p. 422. Picard : Thèses 1919 : Le peuplement entomologique du Figuier, p. 45.

J'ai eu des éclosions de cet insecte de La Bédoule les 2 et 13 juin 1960, et de Marseille La Gineste en fin juin 1961, dans les deux cas de branches mortes de l'Yeuse.

L'insecte a l'allure habituelle des Bostrychides, il mesure de 5,8 mm à 8 mm de long. Prothorax granuleux en avant, noir mat, élytres fauves un peu rembrunis vers l'apex, luisants, à fine ponctuation alignée et assez régulière, tel se présente cet hôte de mes branches de Chêne Vert. A noter une particularité : la déclivité postérieure des élytres porte en marge latérale une forte épine incurvée vers le bas. L'apex de ceux-ci est en outre prolongé chez le mâle en une languette arrondie, juxtasuturale, dirigée vers le bas et couvrant complètement le pygidium.

Les auteurs ci-dessus nous informent que l'animal est diurne et vole aux heures chaudes de la journée sur l'essence nourricière, où il pondra vers la même saison dans des galeries perpendiculaires à l'axe des rameaux, les larves creusant ensuite leurs galeries d'exploitation dans le sens des fibres du bois.

Caillol nous signale un Hyménoptère Braconide : *Helcon carinator* Nees, comme parasite possible de sa larve.

Ce xylophage, habituellement peu abondant, ne peut être considéré comme présentant un intérêt économique appréciable.

SCOBICIA CHEVRIERI Villa (= *foveicollis* All.). — Caillol, III, p. 104. Portevin, III, p. 474. Heyden, Reitter et Weise, p. 422. Picard 1919 : Thèses, Le peuplement entomologique du figuier, p. 41. P. Veyret et Henry (1934, 1950 et 1951, in Ann. de la Sté d'Hist. Nat. de Toulon et du Var « La faune entomologique de Port-Cros »).

Bien que tous ces auteurs signalent ce Bostrychide sur le Chêne Vert, je dois dire à ma grande déconvenue que depuis plus de 4 ans d'élevages de xylophages de l'Yeuse, je n'ai jamais pu l'y obtenir, alors que j'ai eu des mêmes bois des centaines de *Scobicia pustulata* (Ident. Hoffmann).

C'est notamment Picard qui nous dit (Thèse, p. 41) : Le régime est varié, comme « celui de tous les Bostrychides, on rencontre ce *Scobicia* dans le figuier, le lentisque, « le mûrier, le Chêne Vert, le laurier, etc., mais le figuier est certainement l'habitat « le plus fréquent ».

Je pense surtout qu'il est possible que la *S. Chevrieri* soit peu commune dans mon secteur, et que l'Yeuse n'est pas son habitat normal.

Aussi pour plus de détails sur cette espèce je renverrai à qui de droit.

SCOBICIA PUSTULATA F. (= *humeralis* Luc). — Caillol, III, p. 103. Reitter, Heiden et Weise, p. 422. Portevin, II, p. 473. Barbey, 1913, p. 337.

Cet insecte, du groupe des *Apate ou Bostryches,* très voisin des vrillettes, est le plus proche du *Sinoxylon* à six dents. Nettement plus petit ; il atteint au maximum 4 mm de long sur 1 mm 1/4 à 1 mm 1/2 de large, il se reconnaît facilement à la brosse de cils frontaux qui entoure l'apex de la tête et aussi long qu'elle ; cette dernière, dissimulée sous le corselet, et le front aplati antérieurement, n'est pas visible du dessus. Le prothorax, brun de poix dans sa moitié antérieure qui est spinuleuse en avant, est pourvue de fortes granulations dégradées d'avant en arrière. Il est presque complètement lisse et roux-fauve dans sa moitié postérieure, laquelle est à peine ponctuée éparsement de faibles points. Les élytres sont 1 fois 3/4 à 2 fois plus longs que larges, et sont imprimés d'une ponctuation forte qui va en s'accusant en arrière, et notamment sur la déclivité postérieure qui est plane, sauf au niveau de la suture où est un bourrelet longitudinal qui va en s'atténuant vers le haut et vers le bas de la déclivité qu'il ne dépasse pas, et qui est rebordé sur ses deux bords longitudinaux, ce qui lui donne l'apparence d'une larme étirée très caractéristique.

Ajoutons à cela que la moitié antérieure des élytres est de la même teinte fauve-roux que la base du prothorax, et que leur apex à partir de la déclivité est du même brun-noir de poix que l'avant-corps, et nous voyons qu'il s'agit là d'un apate bien reconnaissable.

Caillol le signale de mai à août principalement sur le bois mort de l'Yeuse, notamment des branches tuées par le *Coroebus,* puis sur le chêne blanc et le cyprès, et parfois sur bois un peu carbonisé.

Le développement des larves s'effectue l'automne et l'hiver dans des galeries d'aspect semblable à celui de celles du *Sinoxylon,* mais plus petites. J'ai pu en obtenir un grand nombre par élevage à partir de matériel récolté à Cassis, Marseille, La Ciotat, Le Brusc dans le Var, Toulon et ses environs, La Bédoule et le Col de l'Ange entre Aubagne et La Ciotat, et comme les auteurs le signalent d'à peu près toute la Provence, je pense qu'il s'y trouve effectivement, puisque sa présence est constante quelle que soit l'origine de mes bois d'élevage de la région. Les éclosions se sont échelonnées du début de mai, et même de la fin avril aux tout derniers jours de juillet en ce qui concerne mes observations de 1960, ce qui semble bien corroborer ce qui était écrit sur ce sujet.

Comme pour l'*Apate* à six dents, les dégâts ne me semblent jamais être primaires, et, ne se trouvant que sur bois mort ou mourant on ne peut considérer ces espèces comme foncièrement dangereuses pour notre sylve.

Certains parasites ont été observés, notamment *Denops albofasciatus,* comme pour l'insecte précédent ; et j'en ai obtenu aussi de mes élevages.

Enfin j'ai obtenu des Hyménoptères parasites actuellement à l'identification.

3° ANOBIIDAE OU VRILLETTES

Ce sont ordinairement les hôtes des boiseries d'œuvre ou de menuiserie, meubles, etc., et ces insectes sont rarement signalés sur les arbres sur pied. Cependant mes élevages m'ont procuré les deux espèces suivantes dont la présence sur l'Yeuse ne manque pas d'intérêt.

ERNOBIUS MOLLIS L. (= *consimilis* Muls., = *gigas* Muls., = *tarsatus* Kr.). — Caillol, III, p. 132. Portevin, II, p. 482. Barbey, 1913, p. 100.

Allongé, ovale, de 5 à 6 mm de long, fauve, avec un pronotum renflé en avant et plus étroit que les élytres, il est revêtu d'une faible pubescence pâle et couchée qui laisse bien voir les points élytraux. J'ai eu cet insecte de bois d'Yeuses de Cassis et de Roquefort-la-Bédoule, et notamment de branches tuées par le *Coroebus florentinus* l'année précédente.

OLIGOMERUS BRUNNEUS Strm. — Portevin, II, p. 484. Caillol, III, p. 136. Rémy Perrier, F. de Fr. 1937, t. IV, p. 26.

De forme et de taille comparables à celles du précédent, cet insecte s'en distinguera facilement grâce à son pronotum plus large, ou tout au moins aussi large que les élytres, presque explané, coupant sur les bords. La teinte générale est un brun uniforme, et les lignes de points élytraux sont assez irrégulières et en séries linéaires presque doubles. En outre, la pubescence, fine et couchée, est très fournie, et cache presque entièrement les stries.

C'est de branches mortes du Chêne Vert de Cassis-Les Jeannots et de Six-Fours-la-Plage-Le Brusc, près de Toulon, que j'ai eu plusieurs exemplaires de cet Anobiidae en juin 1961.

Peu abondants, ces deux insectes ne m'ont pas laissé de dégâts caractérisés sur mon matériel, dans lequel se trouvaient aussi des *Scobicia pustulata* et des *Phymatodes lividus,* dont les galeries étaient plus ou moins confondues entre elles et avec celles de nos vrillettes.

Mais ce qui est intéressant, c'est que ces deux espèces ne paraissent pas avoir encore été signalées sur le Chêne Vert : *E. mollis* étant connue exclusivement des pins, et *O. brunneus* seulement de vieux chênes rouvres d'après Caillol.

4° COLEOPTERES BUPRESTIDES

LATIPALPIS PLANA Ol. (= *pisana* Rossi, = v. *gallica* Ab., = v. *irrorata* Meq.). — Schaeffer, p. 145-148. Caillol, II, p. 464. Théry, p. 144-45.

Ce beau Bupreste se caractérise par les signes distinctifs des *Psilopterini :* antennes dentées en scie et deux fossettes médianes à la base du pronotum. Les élytres sont allongés-rétrécis en arrière et denticulés à l'apex. Fortement ponctué, sa tête, le bord du pronotum et des élytres sont cuivreux doré, ces derniers terminés en un prolongement presque caudé, le reste du corps est d'un beau vert métallique.

La taille de ce bel insecte est avantageuse puisqu'il atteint 15 à 25 mm de long

Sa larve est une larve typique de Buprestide qui se rencontre, d'après les auteurs ci-dessus, dans les branches mortes de moyenne grosseur, entre l'aubier et l'écorce des arbres tels que les Chênes de toute nature (d'après Caillol) sauf le *coccifera* qui n'est pas signalé, et même sur platane (Picard). D'après eux on trouve l'adulte en juin, juillet et août habituellement, mais aussi en avril (Caillol) et même en février (Ancey).

Pour mon propre compte je l'ai eu d'élevage de bûches d'Yeuses en provenance de Marseille-Saint-Barnabé en 1953 par un de mes amis, et ceci en mars, puis j'ai eu des mêmes matériaux des éclosions jusqu'en 1960, la plupart en mars-avril, mais j'en ai pris un en juin 1936 à Montpellier, et ai eu des éclosions jusqu'en novembre. La plus précoce m'est échue le 31 janvier 1960. Ces faits confirment donc bien ce qui a été rapporté sur les dates de parution de ce bupreste : en résumé il appert que l'on peut le rencontrer à peu près toute l'année pour peu que le temps soit assez doux et que l'on se trouve dans une zone habitée par l'insecte.

De ce qui précède sur mes élevages j'ai pu déduire que la durée de l'état larvaire doit être très variable. Les bois d'où j'ai obtenu mes éclosions étaient déjà percés de trous de sortie en 1953. Les mêmes bûches me donnèrent des insectes parfaits jusqu'en 1960. Comme je récoltais à mesure les insectes éclos, il ne peut être fait état de pontes postérieures d'insectes qui seraient demeurés dans la caisse d'élevage. Cela laisserait supposer que l'évolution pourrait varier de trois ans, comme le dit Caillol, à 7 ans, ce qui est surprenant, mais non point impossible : songeons que le cycle d'une cigale américaine, la *Cicada septemdecim,* est officiellement reconnu comme étant d'une durée de 17 ans ! De toute façon je ne puis expliquer autrement que par ce cycle de 7 ans la présence d'éclosions en 1960, aucune contamination externe n'étant possible dans cet élevage. Et notons bien que ces sept ans seraient *le maximum de ce que j'ai pu observer,* mais *non le maximum possible* puisque le bois qui les nourrissait devait être envahi depuis au moins deux ou trois ans !

J'ai pu élever les adultes en captivité assez facilement : en effet, ayant mis un couple dans une coupe de Petri garnie au fond d'un buvard humecté d'eau pour les entreposer en attendant de statuer sur leur destination, je trouvai le lendemain que pour se nourrir, et probablement plutôt pour se désaltérer, ils avaient dévoré une partie de ce buvard. C'était à la mi-février 1960 !

J'eus l'idée de mettre ce couple dans une cage avec un rameau frais de chêne vert tenu la tige dans l'eau comme pour les élevages de chenilles, et je pus voir que ces insectes broutaient volontiers les feuilles fraîches ainsi mises à leur disposition. Mais je ne pus jamais les garder plus d'un mois, délai au bout duquel ils mouraient sans que j'aie pu observer ni accouplement ni ponte.

J'attribue cette courte vie aux conditions artificielles de l'élevage et au besoin de grand espace nécessaire aux adultes.

En effet, c'est presque toujours les hautes branches de chênes verts qui sont attaquées par le *Latipalpis,* et j'en déduis que, de même que pour de nombreux autres Buprestes, il vit à l'état adulte sur les frondaisons des arbres nourriciers, où je l'ai vu parfois voler hors d'atteinte de mon filet ! A ce moment on peut penser que l'animal ne s'accommode que très mal d'une vie adulte dans une cage restreinte à quelques décimètres cubes.

Bien que l'insecte puisse être abondant sur certains arbres, il ne m'a jamais été signalé comme pouvant être à l'origine de dégâts primaires, et c'est normal puisque

c'est dans les branches mortes ou mourantes qu'il se développe le mieux, et parfois même dans les plus grosses de celles ravagées par le *Coroebus florentinus*. Son importance économique est donc négligeable si rien ne doit rompre l'équilibre vital qui le maintient dans ses possibilités évolutives et son victus actuels.

CHRYSOBOTRYS AFFINIS Fabr. (= *tetragramma* Men., = *hexastigma* Mann., = *chrysostigma* Fourc., = *congener* Payk., = var *aeruginosus* Füg., = var *laticollis* Obenb., = var *eurythorax* Obenb., = ab *heterochroa* Obenb., = f. *Reinecki* Schirm., = ab. *ruteri* Schaeff., = *adusta* Ab., = *tristis* Ab.). — Schaeffer, p. 313-315. Théry, p. 111-112. Caillol, II, p. 500. Barbey, 1913, p. 326. Portevin, II, p. 324.

Tous ces auteurs l'indiquent de France méridionale, sur Chênes, arbres fruitiers (même le figuier d'après Poutiers), micocoulier, ormeaux, bouleau, châtaignier, noyer, etc. D'après Théry, il est très polyphage, et personnellement je l'ai pris sur pommier, bûchers de chênes verts sur les lieux de coupe en juillet, et sur noyer qu'il semble affectionner de façon remarquable. J'ai pu le rencontrer de fin avril-mai à la fin août, mais pas au-delà. Il n'est pas rare, et en certains cas ses dégâts ont été notés sur arbres fruitiers, sans cependant qu'ils soient assez importants pour qu'il en soit fait état dans les travaux de zoologie agricole.

Il vole aux heures chaudes dans les coupes ou sur les bûchers et branches au sol des arbres nourriciers aussi bien que sur les arbres eux-mêmes. Très vif d'essor, il est difficile à capturer car il sait très bien se dissimuler derrière les branches sur lesquelles il se déplace avec vélocité, ou bien il se laisse choir brusquement pour s'envoler souvent avant de toucher terre, avec la prestesse d'une mouche.

Je ne l'ai pas encore eu d'élevage, mais Caillol indique ses galeries sous l'écorce de branches moyennes ou grosses d'arbres morts ou mourants.

C'est un Bupreste d'un noir bronzé avec six points cuivreux sur les élytres (trois sur chacune) dont une paire scapulaire, l'autre submédiane et la dernière paire au niveau du dernier tiers. Les fossettes cuivreuses de cette paire atteignent à peine la 2e côte élytrale, ces côtes étant moins élevées dans cette espèce que chez *C. chrysostigma* de Linné, et son corps plus aplati. Il est plus grand que *C. Solieri* et son thorax est souvent cuivreux. Il mesure de 11 à 14 mm sur les exemplaires que j'ai conservés en collection, et c'est le plus grand de nos *Chrysobotrys* à mon avis, tout au moins dans notre région.

Mes captures sont de La Ciotat, Le Brusc, Montpellier, et environs de la Sainte-Baume : Gémenos. J'en ai aussi des exemplaires de Suisse.

ANTHAXIA HUNGARICA Scop. (= *elegantula* Schrck., = *exalta* F., = *cyanicornis* Ol., = *femorata* Vill., = *trochilus* F., = *Stephanelli* Petag.). — Schaeffer, p. 249. Théry, p. 79. Caillol, II, p. 78. Portevin, II, p. 318.

C'est une des plus grandes de nos *Anthaxia,* et l'une des plus belles : de 8 à 15 mm de long, elle est atténuée en arrière, le mâle est entièrement vert, le pronotum porte dans les deux sexes une bande longitudinale submédiane, estompée sur ses côtés, noire, de chaque côté du milieu. Chez la femelle, parfois 1/4 plus petite, la marge latérale du corselet, le front et le dessous sont d'un rouge cuivreux vif et brillant.

Ce splendide Buprestide m'est éclos de branches mortes de Chêne Vert en provenance de La Bédoule et du Brusc, du 8 avril au 7 mai 1960. De même provenance, des bois récoltés en janvier 1961 m'ont donné des éclosions en avril-mai 1961 et surtout 1962. J'en déduis que le cycle normal est de deux ans.

Je pense que c'est une des plus précoces de nos *Anthaxia,* et je la crois généralisée à toute la basse Provence, car je l'ai rencontrée dans tous les secteurs où j'ai pu prospecter, et je l'ai souvent prise sur des fleurs jaunes (pissenlits et autres composées, renoncules, etc.) ceci dans maints vallons provençaux en avril et mai. L'un des points où je l'ai rencontrée le plus souvent est le vallon du Diable à La Ciotat, puis aussi au Vallon des Jeannots à Cassis et au Rayolet près du Brusc, aux environs de Toulon dans le Var, etc.

Caillol la signale dans les branches mortes d'Yeuse (Les xylophages provençaux, in « Le Chêne », n° 40, p. 193). Schaeffer la cite de branches tuées par le *Coroebus florentinus,* et Théry nous indique qu'on la trouve dans toute la région provençale et la Corse.

Mes élevages ne m'ont donné que peu d'éclosions, sur lesquelles je n'ai pu faire d'autres observations. Comme parasite je ne lui connais qu'un hyménoptère sphegide : le *Cerceris bupresticida* Duf.

ANTHAXIA UMBELLATARUM Fabr. (= *inculta* Germ., = *Karamana* Obb., = ab. *aerea* Rey, = ab. *Ochsi* Obb., ab. *Boissyi* Obb.). —

J'ai obtenu cette *Anthaxia* de branches mortes d'Yeuses en provenance du Brusc, du 2 mai au 21 juillet 1961. Je connaissais bien cette espèce que j'ai eu maintes fois l'occasion de capturer un peu partout dans la région, notamment sur les fleurs d'ombellifères, surtout en juin et juillet, et je la crois répandue dans toute la Basse Provence, où elle est des plus communes. L'adulte se présente comme une petite *Anthaxia* de 4 à 6 mm de long, de forme assez ovale, bronzé-clair presque brillant, son pronotum est faiblement rembruni sur les côtés, le mâle a souvent le front et le labre verdâtres, ce dernier est plat et pubescent, les antennes sont courtes et un peu renflées au milieu, notamment chez le mâle ; le pronotum est un peu plus étroit en avant qu'en arrière, ses côtés sont faiblement arrondis, les angles postérieurs presque obtus, la carène latérale, très courte, est recourbée vers la base dès l'origine. Les auteurs ci-dessus la signalent tous sur le *Q. ilex,* puis sur pistachier thérébinthe et même arbres fruitiers (pêcher). Veyret l'indique de piquets de châtaignier. En Afrique du Nord elle a été observée sur cytise, poirier et pommier sauvages. Personnellement je l'ai vue déambuler sur des troncs de pommiers d'un verger de Coulin près d'Aubagne (Bouches-du-Rhône).

Je ne pense pas que cette jolie petite espèce, qui n'est qu'un hôte secondaire des bois morts, puisse présenter quelque intérêt au sujet de déprédations de la Sylve.

Mon élevage ne m'a pas donné de parasite paraissant pouvoir lui être attribué.

ANTHAXIA MILLEFOLII Fabr. (= *Peyerimhoffi* Obb., = *umbellatarum* Ill., = *millefolii* Ill., = *millefolii* Kiesw., = *Smaragdifrons.,* v. *polychloros* Ab.).

Cette espèce est au moins aussi commune chez nous que la précédente. Mes élevages m'en ont cependant donné uniquement de bois d'yeuses en provenance du Brusc, en date des 10 et 11 juillet 1959.

Cette Anthaxia, de taille moyenne pour le genre, mesure de 4 à 8 mm de long, elle est assez ressemblante à la précédente, à cette différence que sa teinte est d'un brun-bronzé obscur pour la femelle, et d'un vert doré peu brillant chez le mâle. Le corselet est ombragé de chaque côté de la ligne médiane par une tache nuageuse légèrement assombrie.

C'est bien souvent que j'ai rencontré cette espèce dans la région, et j'en ai capturé de nombreux exemplaires de mai à juillet inclus sur les fleurs de carottes ou d'autres ombellifères sauvages, tant à La Ciotat, La Bédoule, Cassis, Aubagne, Gémenos dans les Bouches-du-Rhône, qu'à Saint-Cyr-sur-Mer, Le Brusc, Saint-Mandrier, etc., dans le Var.

COROEBUS UNDATUS Fab. (= *pruni* Pnz., = *carinifer* Ab., = *Oertzeni* Ab.). — Théry, p. 116-117. Schaeffer, p. 324. Caillol, II, p. 503. Barbey, 1913, p. 333.

Cette espèce, qui ressemble beaucoup à la suivante, et qui s'en distingue par ses trois fascies pâles sur les 2/3 postérieurs des élytres ainsi qu'aux taches du tiers antérieur et aux dépressions latéro-thoraciques, vit surtout sur le chêne liège et je ne l'ai pas obtenu de l'Yeuse. Cependant des auteurs dignes de foi tels que Caillol et Yablokoff l'y ont signalée en Provence même, et tout récemment M. Colas me disait l'avoir eue d'yeuses des environs de Pignans dans le Var, sur la route de Flassans, et c'est pourquoi il me paraît difficile d'éliminer ce bel insecte de la faune provençale des yeuses.

COROEBUS FLORENTINUS Herbst. (= *trifasciatus* Reg., = *bifasciatus* Ol., = *fasciatus* Vill.). — Théry, p. 115. Caillol, II, p. 502. Schaeffer, p. 321. Barbey, 1913, p. 327-333. Portevin, II, p. 325. Regimbaud, 1877. De Trégomain, 1876.

C'est un splendide bupreste de 12 à 18 mm de long, d'un beau bronzé-vert métallique, avec la moitié apicale des élytres portant trois fascies arquées en avant, bleuâtres, concaves en arrière, en forme de chevrons, l'une au-dessous de la 1/2 de l'élytre, la suivante au 2e tiers, et la dernière subapicale. Tout le reste du corps est

de la même teinte vert-bronzé brillante et métallique. Seul le *Coroebus undatus* F. peut être confondu avec cet insecte bien connu, de tous les coléoptéristes, mais on l'en distinguera aisément par sa taille un peu plus forte et l'absence d'impression transverse en avant de la base du pronotum. Du reste son victus n'est pas le même puisque le *Coroebus undatus* vit à peu près exclusivement sur le Chêne liège, et sous l'écorce des grosses branches.

Schaeffer et les divers auteurs ci-dessus donnent pour sa biologie les mêmes indications : l'insecte pond en juin-juillet sur les jeunes branches saines de divers chênes (*Q. ilex, Q. suber, Q. toza, Q. sessiflora, Q. pubescens,* etc.), souvent vers l'extrémité des branches de l'année, et dans l'écorce, où se développe la larve qui creuse une galerie descendante d'abord subcorticale, puis dans le cambium ; et enfin dans le bois à des profondeurs variables. Lorsqu'au bout de vingt mois environ la larve est devenue mature et qu'elle a creusé une galerie de 1 m à 1 m 50 de long elle creuse un cercle presque complet dans la zone subcorticale, galerie transverse et annulaire dont l'effet est de couper la circulation de la sève avec toute la partie du rameau située au-dessus, ce qui amène le dessèchement et la mort de cette branche. Cette galerie se termine par une loge horizontale plongeante vers l'axe de la branche et c'est dans cette loge que s'effectue la nymphose dès la fin mai ou le début de juin.

Il résulte de ce comportement des dégâts très sérieux causés aux arbres attaqués dont toutes les branches atteintes sèchent sur place, ce qui fait que les attaques se voient particulièrement bien sur les chênes à feuilles persistantes, que l'insecte semble préférer, et qu'elles y sont d'autant plus spectaculaires. Il est du reste facile de voir les dégâts et de juger de l'abondance de l'insecte dans un secteur déterminé rien que par l'observation de ces branches sèches dès la fin mai sur les arbres atteints. Si l'on veut une plus grande certitude il suffit de ployer les rameaux repérés qui se brisent alors net au niveau de la galerie annulaire transverse et de la chambre de nymphose qu'elle circonscrit dans le même plan, ce qui est du reste une méthode de ramassage favorite des collectionneurs de Buprestes en juin, et qui permet de récolter des nymphes ou des imagos immatures.

Ce procédé de rupture des branches atteintes en fin mai est également un système de lutte conseillé pour des arbres moyens et sur de petites étendues, car les larves ou nymphes ainsi exposées aux oiseaux ou aux intempéries sont vouées à une destruction certaine. Mais cette pratique n'est pas applicable partout et nécessite l'emploi d'un très long croc pour agriper et rompre les branches parasitées.

L'adulte vivrait sur la cime des Chênes nourrissant les larves, et il est très rare de le rencontrer.

J'ai pu obtenir de belles séries de cet insecte et quelques-uns de ses parasites en coupant les rondins de base des branches attaquées.

Le point délicat pour ce faire est de discerner exactement la limite inférieure de la galerie et l'emplacement de la chambre de nymphose. J'y suis parvenu grâce à une astuce que j'ai apprise après avoir sacrifié quelques branches atteintes :

Les rameaux hébergeant encore le parasite en fin mai sont ceux dont les feuilles séchées sont cependant toutes encore fixées et tiennent encore, tandis que sur les rameaux désertés elles sont à moitié tombées. La limite inférieure de l'attaque se reconnaît à ce que juste au-dessous, et à cette époque de l'année (ce qui n'est pas dans l'ordre normal des choses) on voit des pousses parfois vigoureuses, mais toujours très jeunes et encore tendres, qui sont émises en remplacement de la partie morte située au-dessus, et il semble bien que cette émission de pousse dès formation de la chambre de nymphose et juste au-dessous de celle-ci soit une conséquence de l'arrêt de sève élaborée à ce niveau et une réaction d'équilibre biologique destinée à rétablir la bonne harmonie de végétation de l'arbre en même temps.

C'est donc en coupant les branches attaquées de l'année à deux ou trois centimètres au-dessus de ce point de pousse, et en recoupant la branche ainsi enlevée à une trentaine de centimètres au-dessus que l'on a la partie habitée par la larve en transformation ou par la nymphe du *Coroebus*. Ces rondins ainsi préparés avant la mi-juin et disposés dans un éclosoir approprié libèrent moins d'un mois après les adultes et certains des parasites des larves ou des nymphes ainsi récoltées.

Mes éclosions d'adultes ainsi obtenus à l'extérieur se sont échelonnées du 1er juin au 4 juillet, avec un maximum du 15 juin au 10 juillet en 1960. A Montpellier, dans une serre non chauffée et relativement ombragée par un grand cyprès, les éclosions, en 1938, s'étaient étagées du 1er au 15 juin, donc une quinzaine de jours plus tôt.

Parmi les parasites signalés nous relèverons un ichneumonide, signalé par de Trégomain le premier : *Echtrus coroebi,* puis *Echtrus reluctator* L. J'ai obtenu *Xylophurus coroebi* Th. (observé déjà), et j'ai pu obtenir des élevages conduits comme je l'indique, un troisième ichneumonide : le *Pyracmon megacephalus* Grav., lequel à ma connaissance n'avait pas encore été signalé sur ce Buprestide.

NALANDA FULGIDICOLLIS Lucas (= *aeneicollis* Vil., = *villersii* Saund.). — Caillol : vol. II, p. 505-506. Schaeffer, p. 343-345. Théry, p. 127-128. Portevin, II, p. 326 (= *Coroebus aeneicollis*).

Ce beau petit Buprestide a l'allure générale des *Coroebus,* il mesure de 4 à 6 mm de long, son avant-corps est couleur cuivre rouge, les élytres sont bronzés sombre. Il ne présente qu'une seule carène latérale du pronotum, ce qui le distingue des *Agrilus.* Le vertex est légèrement sillonné sur l'apex, la tête est comme écailleuse, avec des points enfoncés, et pratiquement pas de pilosité frontale. L'espace interoculaire est double de la largeur des yeux. Le pronotum est doré-cuivreux et ruguleusement ponctué-ridé en lignes semi-concentriques circulaires tangentes au scutellum. Ce dernier, cunéiforme, ne présente pas de carène transverse et est très élargi et arrondi en avant.

Les élytres sont ponctuées ruguleuses sur toute leur surface, en rides parallèles transversales plus visibles sur les côtés, et leur apex, à demi arrondi, est finement et régulièrement denticulé depuis la suture jusqu'au bord extérieur.

Caillol, dans ses « Nécrophages du bois », nous dit : Sa larve habite l'extrémité des menues branches mortes du chêne, et dans son « Catalogue des coléoptères de Provence » il l'indique des branches de chêne blanc, chêne vert, Chêne kermès récemment mortes, et en particulier à leur extrémité. L'adulte se trouve sur les jeunes pousses où a vécu sa larve. Il le cite des cinq départements provençaux, et plus particulièrement du Var : Toulon, Le Luc, Hyères, Le Beausset, Draguignan, Agay, Carnoules, Carcès.

Dans mes observations personnelles, j'ai eu d'assez nombreuses éclosions à partir de branches d'Yeuse tuées (par le *Coroebus* surtout), et en provenance de Roquefort-La Bédoule, Marseille La Gineste, et, dans le Var, du Brusc, aux dates suivantes :

Roquefort-La Bédoule : 14, 17, 19 et 23 mai, 3 juin 1961, 17 mai en 1960.

Marseille (*Gineste*) *:* 14 et 20 mai 1961. Une capture au Redon en 1960 sur *Q. ilex* le 6 mai 1960.

Le Brusc (*Var*) *:* 14 et 23 mai 1961.

On voit que les sorties s'échelonnent dans une période assez bien définie, et restreinte aux deux ou trois semaines s'étendant de la mi-mai au début de juin.

Je l'ai souvent vu voler sur l'Yeuse en mai-juin ici, et plus particulièrement sur le littoral. Très vif, et pas toujours facile à voir, ce Buprestide se déplace et s'envole sur les plantes qu'il fréquente, un peu à la manière des mouches, et avec la même célérité.

Pour lui, on ne peut guère parler d'une immobilité réflexe lorsqu'on veut le saisir au posé, car il s'envole aussitôt qu'il s'est laissé choir, et de toute façon bien avant de toucher terre. Ce réflexe ressemble bien plus à un envol en plongée qu'à la classique « Simulation de la Mort ».

Ce joli petit insecte qui, à mon avis, fait partie de l'équilibre biologique d'une faune avec ses espèces nobles (j'entends par là celles non favorisées par une industrialisation, ou dues à une standardisation biologique locale du fait de l'homme) ne semble pas, jusqu'à présent avoir manifesté de tendances néfastes ou même dangereuses pour la sylve.

AGRILUS ANGUSTULUS Illig. (= *viridis* Stephan, = *olivaceus* Gyll., = *pavidus* Cast., = *laetifrons* Mann., = *rugicollis* Ratz.). — Caillol, II, p. 513. Schaeffer, p. 368-369. Théry, p. 159. Barbey, 1913, p. 326. Portevin, II, p. 330.

C'est un petit Bupreste bronzé qui présente très nettement les caractères de son genre, de 4 à 6 mm de long, sans pubescence blanche sur les élytres, le scutellum caréné en travers, et les deux carènes du pr latérales du pronotum, de chaque côté, se rejoignent seulement à l'angle postérieur du pronotum, dans cet angle et en dessus est une carinule angulaire bien marquée, atteignant la moitié du pronotum en avant et légèrement incurvée à son extrémité vers l'extérieur. Le vertex entre les deux yeux est égal à la moitié du pronotum en avant. Celui-ci, déprimé sur le milieu des côtés et en avant, est bosselé en son milieu.

Il existe des variétés de colorations dont deux au moins sont françaises.

Cet insecte est indiqué comme vivant aux dépens des Chênes à feuilles caduques et persistantes (Caillol, Schaeffer), et aussi du hêtre parfois. La larve creuse des galeries sinueuses sous l'écorce, à la manière de l'*Agrilus viridis* sur les chênes blancs comme l'indique Barbey, sur des branches grosses, petites ou même des brindilles, mais toujours sur pied. La ponte a lieu en été, de fin mai à août, et la larve se nymphose au printemps suivant pour libérer l'adulte à partir d'avril ou mai. Il a été obtenu aussi à partir du châtaignier, du charme, du noisetier, du bouleau de la Vigne, et même du framboisier. Caillol le signale de Gémenos, la Sainte-Baume, Le Beausset, Hyères, Brignoles, Carcès, etc.

Schaeffer indique un parasite Braconidé qui s'attaque à la larve, du genre *Alysia.*

C'est surtout sur chênes à feuilles persistantes qu'il vit de préférence et d'où je l'ai eu le plus facilement et le plus abondant.

Le même auteur dit qu'il est extrêmement commun partout d'avril à août, notamment dans les taillis de coupes, sur les rejets de chênes.

Je dois dire qu'en ce qui me concerne je l'ai bien rencontré assez souvent dans la nature, mais que l'essentiel de mes échantillons me provient d'élevage à partir de branches de Chêne Vert attaqué l'année précédente par le *Coroebus florentinus,* ou mourantes pour toute autre cause, et provenant des environs de Marseille, de Cassis, La Bédoule, Aubagne, La Ciotat, Le Grand Caunet, Saint-Zacharie, Le Brusc, les environs de Toulon, et aussi des Maures. Toutes mes éclosions se sont faites entre le 10 et le 28 mai en 1960. J'ai aussi des individus venant des environs d'Aix.

Les auteurs indiquent, et je le crois, que c'est le plus précoce de nos Agrilidés, et il est à signaler qu'il est attiré par la lumière.

Bien que ces insectes soient des xylophages vrais pouvant attaquer des arbres sains, je n'ai pas connaissance de réels dégâts chiffrables de son fait.

AGRILUS SULCICOLLIS Lac. (= *elongatus* Hbst., = *tenuis* Ratz., = *viridis* Lap., = *Sahlberghi* Man., = *Maksimirus* Stil.). — Schaeffer, p. 370-371. Théry, p. 158-159. Barbey, 1913, p. 326. Caillol, II, p. 512.

Ce Buprestide ressemble beaucoup au précédent, mais il est un peu plus grand, 7 mm environ, la tête et le vertex sont glabres, et les deux carènes, latérales du pronotum se rejoignent environ au 1/4 postérieur. Ajoutons que le vertex est sillonné, et nous aurons à peu près les principales différences avec *A. angustulus.*

Les auteurs ci-dessus ne le signalent que sur saules, hêtres, chênes, châtaigniers. Seul Caillol (Les Xylophages provençaux) nous l'indique sur l'Yeuse.

C'est de bois d'Yeuse (branches), que j'ai eu cette espèce le 13 juillet 1959, matériel en provenance du Brusc près de Toulon dans le Var. Par sa teinte vert-bronzé uniforme et son allure générale, je l'avais pris pour *angustulus* qui me sortait en nombre notable en même temps des mêmes branches. Ce n'est que par sa taille un peu plus forte et à la loupe que j'ai pu le différencier.

Pour conclure avec les Buprestides, je dois signaler ici que bon nombre ont été signalés de l'Yeuse, mais je n'ai encore pu les obtenir de cette essence.

Parmi ceux-ci je citerai *Aecmodera prunnieri* Gen., *A. pilosellae* Bon., *A. degener* Scop., *A. adspersula* Ill.

Iulodis onopordi F. (sur racines), Colas le signale sur *Q. coccifera* (pousses), le 4 juin 1939 et j'en ai capturé un sur yeuse en mai 1961 au même endroit à Saint-Mandrier (Var).

Kisanthobia ariasi Robert.

Anthaxia salicis Fab., *A. semicuprea* Kust., *A. cichorii* Ol., *A. smaragdifrons* Marsh.

Agrilus viridis L., *A. laticornis* Ill., *A. hastulifer* Ratz., *A. grandiceps* Kiesenw., *A. biguttatus* Fabr.

Il est possible que ces espèces n'aient été observées sur l'Yeuse que fortuitement ou qu'elles soient plus rares ici, en tout cas elles y sont à rechercher.

5° COLEOPTERES LONGICORNES

Prioniens

PRIONUS CORIARIUS L. (= *tridentatus* L.). — Picard, 1929, F. de Fr. 20 : Coléoptères Cérambycidae, p. 36. Planet, 1924, p. 19. Caillol, Catal. des Coléoptères de Provence, t. III, p. 304 et Société Linnéenne de Provence, 1913-1914, p. 306.

Je n'ai jamais eu l'occasion de capturer moi-même cette espèce (signalée cependant de Provence), dans notre région. Les individus de ma collection proviennent : deux de la Collection H. Sietti (donnés par lui-même) sans indication de lieu et de date de capture. Le troisième d'Arreau (Hautes-Pyrénées), je l'ai capturé le 4 août. Il est indubitablement très polyphage, et d'après les auteurs ci-dessus, vivrait dans les souches de divers feuillus dont les chênes (Picard, Caillol). Commun partout, sauf dans le littoral méditerranéen où il est rare.

MACROTOMA SCUTELLARIS Germ. (= *Myiardi* Muls. = *Germari* Muls.). — Picard 1929, p. 35. Planet, p. 28-31. Caillol, III, p. 306, et Sté linnéenne de Provence, 1913-1914.

Je n'ai jamais pris cette espèce, signalée pourtant comme fréquente dans les Maures, en provenance desquels j'en ai deux exemplaires, un de Bormes, et l'autre du Canadel (26 juillet). D'après Picard et Caillol les larves se trouvent dans les souches de *Q. ilex* et *Q. suber,* ainsi que dans le frêne (Xambeu). Serait commun dans cette région où il volerait de juillet à août la nuit de préférence.

Malgré de nombreuses récoltes de bois des Chênes des Maures, je n'ai pu en avoir d'élevage, bien que cette espèce soit une des mieux inféodées, paraît-il, aux chênes à feuilles persistantes dans ce secteur.

Lepturaires

VESPERUS STREPENS F. — Caillol, III, p. 307-308. Picard, p. 71. Planet, p. 39. Portevin, III, p. 120. V. Mayet : Les Insectes de la Vigne, Montpellier, 1890, p. 336-337. Della Beffa, 1949, p. 586-588.

Bien que non spécifique du Chêne Vert, je ne puis passer sous silence ce remarquable ravageur de toutes nos plantations de la zone des Maures, de l'Estérel et des Alpes-Maritimes. Ce Longicorne très spécial, livide, souvent enfoui dans le sol, d'environ un pouce de long, a une larve encore plus remarquable par sa forme courte, trapue et carrée, bien que se rapportant à un « ver blanc » mitigé de larve xylophage. J'ai souvent trouvé l'adulte de mars à octobre, et une femelle prise en fin mars 1960 m'avait pondu 3 ou 4 jours après la somme fantastique de 443 œufs. L'adulte, malgré tous mes soins ne se nourrit pas, même en présence de scorzonères, carottes, racines de pêcher : pommes de terre et autres dans la caisse à terre d'élevage. Or les larves sont friandes de ces essences (sauf peut-être la pomme de terre) : j'en ai pris et nourri avec des racines de vigne, de pêcher, d'artichaut, scorzonères, carottes. Elles ont été signalées des racines du Pin, des Chênes, châtaigniers (j'ai pris une femelle adulte sur cette essence en août 1959 dans les Maures), et la Protection des végétaux d'Ollioules me signalait ses dégâts sur immortelles et sa présence sur racines de *Q. coccifera,* en 1957, dans le Var, à Sainte-Anne-d'Evenos. J'ai même pris l'adulte à la lumière en avril et en juin à Saint-Cyr-sur-Mer (Var) et à Gémenos dans les Bouches-du-Rhône.

Mes observations personnelles et les quelques renseignements, assez rares, que j'ai pu réunir sur cet insecte nous conduisent à penser que :

a) La larve est très polyphage. En outre mes observations sur les larves accusent au moins deux tailles différentes avant la nymphose, ce qui implique un cycle d'au moins trois ans.

b) Les adultes sont présents dans le sol de février à octobre-novembre, et ils semblent pouvoir se trouver à n'importe quelle période dans ce délai. Rarement à l'extérieur, ils ne se nourrissent pas, les femelles restant à terre, et les mâles, nocturnes, volant à la recherche des femelles, sont attirés par les lumières et aussi par l'eau : les individus noyés en été dans les bassins sont assez fréquents.

c) Les dégâts sont exclusivement souterrains et portent sur les racines des plantes, attaquées par les larves. Ils ont surtout lieu au début du printemps, en mars et en avril. Le reste du temps les larves sont en diapause estivale ou hivernale, parfois fort profond : à près d'un mètre de profondeur quelquefois, bien que d'habitude la phase de quiétude soit en moyenne à 40 ou 50 centimètres de profondeur.

d) La larve est extrêmement résistante aux insecticides : c'est ainsi que dans mes essais de traitement je l'ai vue résister à l'Aldrine à dose triple de la normale d'emploi, au chlordane, à la dieldrine, à l'heptachlor, à des doses semblables. Seuls peuvent être considérés comme efficaces l'H.C.H. à 40-60 kg de M.A. à l'hectare ou le parathion à 1 % en poudre à raison de 6 kg de M.A./ha. Mais l'H.C.H. est bien préférable en raison de sa rémanence considérable dans le sol, laquelle dépasse 2 ans d'efficacité. Malheureusement ce produit peu dangereux ne peut être utilisé dans les cultures horticoles auxquelles il communique un très désagréable goût de moisi dans tout terrain traité depuis moins de trois ans.

En ce qui concerne le parasitisme du Vespère, je n'ai pas remarqué de parasite spécial à cette espèce.

GRAMMOPTERA USTULATA Schalla (= *G. splendida* Hbst., = *praeusta* F., = *tibialis* Kr., = a. *geniculata* Kr., = a. *Barrosi* Pic.). — Caillol, III, p. 328. Reitter et Weise, C. 512. Picard, p. 57. Planet, p. 83. Portevin, III, p. 127.

Voici encore une de ces élégantes petites espèces de Longicornes de l'Yeuse, qui, ainsi que nombre d'espèces plus particulières à cette essence, peut également s'attaquer à d'autres Chênes ainsi qu'à des fagacées diverses, telles que le châtaignier notamment.

Les auteurs précités nous l'indiquent également des mêmes essences et sur leurs menues branches. C'est de matériel comparable pris sur le chêne vert quue j'en ai eu d'éclosion, à partir de branches d'Yeuses, surtout celles tuées par le *Coroebus florentinus* Hbst., en provenance du Brusc et Six-Fours dans le Var, ainsi que des environs de Toulon.

Ce sont du reste les mêmes localités ou leurs environnants que Caillol cite comme aire biologique du secteur ; il y ajoute : Aix, La Torse, Toulon, La Sainte-Baume, Les Sablettes, Hyères, Les Maures, Le Luc, Carcès, l'Estérel, Agay, Grasse, La Napoule, Bois de Gourdon (Alpes-Maritimes), Forêt de Siron (Basses-Alpes), Riez, Montagne de la Lure, Avignon, Apt, Mont Ventoux dans le Vaucluse. Ainsi que l'on peut s'en rendre compte ; cette espèce est pratiquement diffusée dans toute la Provence telle que nous la comprenons pour cette étude.

Issue d'autres essences, je dois dire que j'en ai eu en aussi bon nombre des bois de Chêne-liège que de mes élevages de Chêne Vert, ces matériaux de Chêne-liège provenant des bois des Maures et notamment de la forêt du Dom où je prospectais chaque fois que faire se pouvait.

Les apparitions d'adultes de mes élevages s'échelonnent de la mi-mai à la mi-juin en moyenne et je l'ai pas eu l'occasion de relever de parasite notable sur cette espèce.

LEPTURA SCUTELLATA Fabr. — Caillol, III, p. 321. Picard, 1929 : Col. cérambycides, p. 53. Planet, p. 66. Portevin, III, p. 124.

J'ai obtenu cette remarquable Lepture, dont la taille et la forme générale rappellent celles de *L. Cordigera* Fus mais qui s'en distingue par sa couleur entièrement noir-mat,

en l'élevant à partir de branches attaquées de *Q. suber* récoltées dans les Maures à La Môle, en 1959, l'éclosion a eu lieu le 29 mai 1960. Mais comme Picard signale l'espèce de l'Yeuse je pense intéressant de la signaler ici.

LEPTURA FONTENAYI Muls.

Je n'ai en tout que deux exemplaires de ce Longicorne rare et remarquable, dont l'un issu également du *Q. suber* de même provenance. Caillol l'indique de l'Yeuse, et je le cite donc au même titre que l'espèce précédente. Mon éclosion unique est datée du 11 juin 1961. Ces deux espèces étant voisines dans tous les ouvrages que j'ai consultés je renvoie à ceux-ci pour plus amples détails.

Cérambyciens

STENOPTERUS RUFUS L. (= *attenuatus* Fourcr.). — Caillol, III, p. 331. Picard, p. 75. Planet, p. 130. Portevin, III, p. 138. Della Beffa, 1949, p. 592.

Cet élégant Longicorne se distingue à son corps entièrement noir de 8 à 12 mm de long, son thorax court et noduleux portant trois protubérances, deux disto-latérales et une médiopostérieure, brillantes et lisses, son corps fluet et élancé, très rétréci-acuminé à partir du milieu et vers l'arrière, à ses élytres roux, fauves, ou testacés élargis à leur base et très rétrécis ensuite, et dès le premier 1/5 jusqu'à leur extrémité. Les antennes, courtes, brun-noirâtre uniformément, dépassent à peine la moitié du corps. Les pattes sont jaunes, avec les 4 fémurs antérieurs, parfois les six, assombris au moins vers l'apex. Les tibias sont allongés, surtout les postérieurs qui sont nettement arqués.

J'ai obtenu cet insecte de presque tous les points du Midi et de Provence que j'ai prospecté, souvent sur les fleurs de *Dorycnium suffruticosum,* de l'immortelle commune ou d'autres composées dont les Daucus en particulier. Par élevage, des branches mortes de Chêne Vert en provenance de La Bédoule dans les Bouches-du-Rhône, et du Brusc dans le Var, m'ont donné des éclosions (Bédoule : 2 juin 1960 et Le Brusc : 7 juillet 1960). Il est donc incontestable que cette espèce vit couramment, et même normalement sur l'Yeuse, concurremment avec d'autres essences.

C'est aussi à partir de trognons de bois mort et de branches tuées par le *Coroebus florentinus* sur les Chênes Verts que je l'ai élevé.

Divers auteurs (Caillol en particulier) le signalent du Chêne Vert au du Chêne kermès, de préférence un peu carbonisés, et de piquets de châtaignier et de robinier (Le Chêne, n° 46, mai 1940, p. 55).

Il est signalé comme étant très abondant partout dans le Midi et le Sud-Est de la France d'avril à juillet, et plus particulièrement en mai et juin, ce que j'ai pu très facilement constater.

Je n'ai pas connaissance de parasites spéciaux à cette espèce.

CALLIMUS ANGULATUS Schranck (= *cyaneus* F., = mâle : *variabilis* Bon., = *loetus* Motsch., = *Bourdini* Muls.). — Caillol, III, p. 333. Picard, p. 76. Planet, p. 135. Portevin, III, p. 139.

C'est le 13 avril 1960 que m'est éclos ce joli petit longicorne, à partir de bois d'Yeuse recueilli au Brusc dans le Var. Il est réputé comme étant très rare et cela ne me surprend pas, car c'est le premier que je suis parvenu à obtenir, et je n'en avais aucun dans ma collection, pas plus du reste que pour le suivant (*Callimus abdominalis*).

Son aspect général est celui d'un *Sphenopterus,* son corps est noir et les élytres d'un beau bleu acier ou indigo métallique. Sa taille est faible et ne dépasse guère 7 à 8 mm de long. Par ses formes grêles et élancées c'est un des plus élégants et des plus jolis de nos hôtes du Chêne Vert.

D'après Picard il est très rare, et pour Caillol assez rare, en dehors de la Provence notamment. Les auteurs le signalent des pousses de chêne jeune et du *Q. ilex* (Fagniez) et nous signalent l'adulte en avril et mai sur les fleurs des arbres habités. Parmi ceux-ci ont été relevés le Chêne, le Chêne Vert, le hêtre, l'aubépine.

Etant donné que par sa rareté je n'ai pu faire aucune observation autre que sa présence dans le bois d'Yeuse, je ne puis indiquer ni le comportement de la larve dans celui-ci, ni ses parasites possibles.

CALLIMUS ABDOMINALIS Ol. (= *decorus* Géné.). — Caillol, III, p. 333. Picard, p. 76. Planet, p. 134-135. Portevin, III, p. 139.

Quand, le 7 avril 1960, je relevai une éclosion de ce longicorne, je crus tout d'abord avoir eu affaire à un vulgaire *Cartallum ebullinum,* et ce n'est qu'après, par un examen plus approfondi, que je vis que la fortune me souriait en m'apportant ainsi une rareté indiscutable, qui, avec le précédent, me montrait que la région du Brusc près de Six-Fours s'avérait une localité qui, au même titre que Saint-Mandrier ou les environs de Toulon, devenait une station entomologique de tout premier ordre.

C'est en effet dans une de mes caisses contenant du bois de branches d'Yeuse en provenance du Brusc que je pus avoir ce spécimen de l'insecte.

En tous points comparable au précédent, on l'en distinguera à son corselet rouge vif ou rouge cerise, qui tranche fortement avec le bleu métallique très net des élytres, et aussi à sa taille un peu plus avantageuse, mon exemplaire unique mesure en effet près de 9 mm. Il est un peu plus élargi, et moins acuminé en arrière que le précédent.

Pour les mêmes raisons que pour ce dernier, je ne puis décrire ni les dégâts ni les parasites de cette espèce, et encore moins ses stades larvaires.

LEPTIDEA BREVIPENNIS Muls. (= *rufipennis* Muls.). — Caillol, III, p. 335. Picard, p. 79. Planet, p. 142-143. Portevin, III, p. 140. Lepesme, p. 191-192.

C'est en grande abondance que j'ai obtenu cet élégant petit Longicorne en provenance de bois d'Yeuse de La Ciotat, Cassis, Roquefort-La Bédoule, Marseille-La Gineste, Le Brusc, Six-Fours, Saint-Mandrier, Les Maures, etc., tous points où j'avais pu recueillir ce matériel, soit branches de Chêne Vert tuées par le *Coroebus,* soit des moignons de branches mortes ou déprissantes de la même essence. Mes sorties se sont échelonnées entre le début juin (10 juin 1960) et la fin juillet (29 juillet 1960).

L'adulte mesure de 2 à 6 mm de long, son corselet, bien plus long que large est de couleur fauve ou testacée et en général plus claire que le reste du corps. Celui-ci est habituellement brun et les élytres couvrent à peine un peu plus de la moitié des ailes et de l'abdomen. Chez les mâles les antennes sont sensiblement aussi longues que le corps, alors qu'elles sont un peu plus courtes chez la femelle.

Le cycle m'a paru rapide et ne pas excéder un an. Ayant conservé dans une de mes caisses d'élevage des branches d'Yeuse sèches et mortes depuis l'année précédente (à la deuxième année après la récolte), j'eus aussi des éclosions aussi abondantes que sur le reste de mon matériel. Ceci semble bien nous prouver que, de même que dans les caves ou les vieux greniers, et enfin partout où se trouve un bois adéquat, le cycle peut se reproduire d'année en année sans passer par l'extérieur.

Si je ne l'ai élevée qu'à partir du *Quercus ilex,* il n'en est pas moins vrai que cette espèce est très polyphage, et les auteurs tels que Picard ou Caillol nous le signalent aussi bien vivant aux dépens du saule, du châtaignier, noyer, noisetier, Pin d'Alep, *Spartium junceum,* cyprès, figuier, chênes divers, et même le caroubier et le *Zizyphus lotus* (Lesne).

Ses dégâts sur vieux paniers et osiers en greniers sont bien connus.

CLYTUS RHAMNI Germ. (= *gazella* Lap-Gory., = *Bellieri* Gaut.). — Planet, p. 171. Caillol, III, p. 365-366. Picard, p. 107. Portevin, III, p. 158. Balachowsky et Mesnil, 1935, t. I, p. 581.

C'est là un *Clytus* des plus fréquents dans notre région, et j'ai pu le rencontrer et le récolter de mai à juillet sur fleurs diverses : Ombellifères, panicaut, immortelles, *Dorycnium, Achillea,* etc., dans toute la basse Provence et le Midi méditerranéen, où c'est à mon avis le *Clytus* le moins rare. Je l'ai obtenu d'éclosion de bois de Chêne Vert provenant du Brusc dans le Var (éclos le 2 mai 1961) et du vallon de Cassis-Les Jeannots dans les Bouches-du-Rhône (6 mai 1961).

Noir fascié de jaune vif, de taille plutôt petite pour un *Clytus,* il est facilement reconnaissable pour qui l'a déjà rencontré. Caillol le cite de mai à juillet sur les mêmes fleurs à l'état adulte, en signalant aussi en plus général « fleurs de composées et ombellifères » et il nous indique en même temps comme essences nourricières le

Robinier, le châtaignier, la vigne. Picard y ajoute le figuier. Il ne semble pas avoir été encore signalé du Chêne, et encore moins du Chêne Vert. Il est probable que cette espèce est très polyphage et s'attaque à une foule d'essences non encore inventoriées sérieusement jusqu'à présent.

CLYTUS ARVICOLA Ol. (= *arietis* F., = ab. *tridentata* Bleuse.). — Caillol, III, p. 363. Portevin, III, p. 156-157. Picard, p. 106. Planet, p. 162.

Il s'agit là d'une espèce que je n'ai pas eue de l'Yeuse bien qu'elle y soit signalée. Mais je l'ai souvent rencontrée en Provence et je ne puis en conséquence la passer sous silence. D'autre part sa très grande polyphagie en fait un insecte à surveiller pour ses dégâts possibles, tant sur arbres fruitiers que forestiers : il est en effet indiqué sur tremble, charme, tilleul, arbres fruitiers, chêne, mûrier, hêtre, aulne, aubépine, nerprun, cormier, sorbier, figuier, etc., etc.

CLYTANTHUS GLABROMACULATUS var. PILOSUS Forst. (= C. *villosus* Geoffr., = *glabromaculatus* Goeze, = *sexpunctatus* Ol., = *quadripunctatus* F.). — Caillol, III, p. 367. Picard, p. 108. Planet, p. 173. Portevin, III, p. 168.

Ce Coléoptère Clytidae est facilement reconnaissable à sa teinte gris-vert amande, en couleur douce, genre pastel, parfois plus ou moins jaunâtre, et aux trois points noirs portés par les élytres, et qui correspondent à des zones dépourvues de la pilosité squammeuse de la couleur susdite, et laissant apparaître le tégument nu qui est noir. Ces taches sont : sur chaque élytre, une prébasale, une médiane, et la dernière anté-apicale. L'insecte est allongé, élégant, ses antennes sont relativement courtes et atteignent à peine le tiers antérieur des élytres. Il mesure de 15 à 18 mm de long. Certaines variétés ont une teinte plus gris-cendré, et d'autres une tache humérale supplémentaire, ce qui porte souvent à 4 le nombre de macules par élytre.

J'ai obtenu ce longicorne assez fréquemment de grosses branches et de bois de *Quercus ilex* récoltés au Brusc, à Six-Fours ou dans ces environs de Toulon, y compris la forêt du Rayolet. Dans mes bacs d'élevage de là-bas, mes éclosions se situent les 12, 13 et 30 juin en 1960, et du 22 juin au 30 juin, puis du 12 au 16 juillet en 1961.

Je ne l'ai jamais capturé en liberté, mais d'après divers auteurs (Picard, Caillol) on pourrait le prendre sur diverses ombellifères, sur l'Achillée millefeuille, et ces différents entomologistes nous signalent en outre que l'espèce, qui semble bien avoir une préférence marquée pour le bois de Chêne Vert, peut aussi se trouver sur d'autres essences, telles que le figuier, le noyer, le châtaignier, le robinier, la vigne, l'érable, l'orme, les arbres fruitiers. Bien que les rapports entomologiques le disent commun, je pense qu'il ne l'est pas tant qu'on le dit, puisque je n'ai pu, malgré de longues chasses entomologiques, l'obtenir que depuis l'établissement de mes élevages pour cette étude.

Ces observations ne m'ont pas révélé de parasites spéciaux à cette espèce, sauf peut-être un coléoptère Cléridé : *Opilo pallidus* Ol., mais que je ne crois pas inféodé à ce *Clytus* plus qu'à d'autres xylophages, car je l'ai eu également du bois de Chêne Vert parasité par les *Phymatodes, Callidium, Scobicia,* etc.

Sur figuier Picard signale qu'il est attaqué par un Hyménoptère parasite : le *Doryctes leucogaster* Nees. (Ann. de la Soc. Ent. de Fr. 1919, p. 221).

Les divers auteurs donnent la majeure partie de la France comme habitat de cette espèce, et elle se rencontre dans presque toute la Provence, sauf peut-être les Alpes-Maritimes où je ne l'ai pas trouvée, et où Caillol ne la signale pas.

CLYTUS ARIETIS L. (= *bourdilloni* Muls., = *clouети* Théry, = a. *gazella* F., = *quadrifasciatus* Deg., = a. *lederi* Gangl.). — Portevin, III, p. 158. H. Caillol, III, p. 364. Planet, p. 169. Picard, p. 107. Della Beffa, 1949, p. 605.

Ce *Clytus,* d'assez forte taille, ressemble au *C. rhamni,* mais, outre qu'il est plus grand (9 à 14 mm), on l'en distinguera à l'absence d'échancrure ou d'épine au bord apical des articles antennaires moyens, au pronotum dont la bordure antérieure jaune est continue (on le confondrait sans cela aussi avec *C. arvicola*), l'écusson demi-circulaire est entièrement jaune, les deux bandes jaunes (une sur chaque élytre) situées en arrière de la base de ceux-ci sont parallèles à cette base, et la bande de l'extrémité en couvre tout l'apex ; le bord postérieur des arcs ventraux et des épipleures métathoraciques

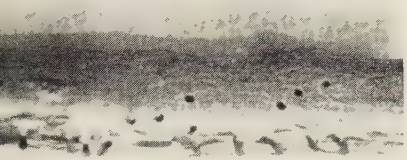


Figure 16

Figure 17

Figure 18

Figure 19

Figure 20

Figure 21

Figure 22

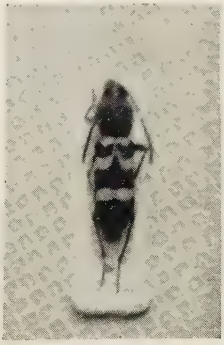


Figure 23

Figure 24

16. Dégâts de Scobicia pustulata. — 17. n° 1 : Coroebus florentinus ; n° 2 : Chrysobothris affinis ; n° 3 : Anthaxia hungarica ; n° 4 : Agrirus augustulus ; n° 5 : Nalanda fulgidicollis. — 18. Vesperus strepens. — 19. Larve du Vesperus Strepens. — 20. Leptura scutellata. — 21. Clytus pilosus. — 22. C. arietis. — 23. C. trifasciatus. — 24. Phymatodes lividus.

est également revêtu des mêmes squammules jaunes, tout le reste du corps est d'un noir mat. Enfin, autre signe distinctif, les antennes, d'un roux ferrugineux, sont rembrunies vers l'apex.

Au bout de quatre années d'élevage des xylophages du Chêne Vert, je n'avais pas encore obtenu cette espèce, lorsqu'en dépouillant des morceaux de branches tuées par le *Coroebus* en 1960 pour préparer un échantillon démonstratif des dégâts du *Phymatodes lividus* qui s'y trouvait, je rencontrai des galeries aplaties et plus grandes, habitées par des larves d'un autre longicorne, et je mis le tout en observation. C'est alors qu'il m'est éclos les 2 et 3 mars 1962 deux exemplaires (en laboratoire) de ce *Clytus*. Le matériel provenait de Roquefort-La Bédoule (Bouches-du-Rhône) et avait été conservé dans mes caisses d'élevage depuis 1960. Il faut en conclure qu'au moins pour ces exemplaires le cycle est de deux ans. L'insecte a été déjà signalé sur le Chêne, le Chêne Vert, le châtaignier (Caillol) et sur d'autres essences (Ronce, Vigne, etc.) et il est réputé pour sa grande polyphagie bien que les diverses espèces de Chêne aient sa préférence.

Ses attaques se portent sur le bois mort et il se trouve surtout dans les bûchers et fagots.

Il serait commun dans toute la France, personnellement je l'ai pris sur fleurs d'ombellifères, panicaut, etc., d'avril à juillet qui est la période signalée habituellement pour son vol. Ce sont certainement les conditions anormales d'un élevage se terminant en 1962 en laboratoire chauffé qui sont cause d'éclosions anticipées en mars, car le même matériel toujours en observation dans mes caisses à l'extérieur ne m'a encore rien donné.

Je n'ai pas encore pu isoler de parasite spécial à cette espèce, et les dégâts qu'elle peut causer aux bois morts et fagots ne me paraissent pas devoir retenir l'attention.

CLYTUS TRIFASCIATUS F. (= *portugalus* Gmel., = *aegyptiacus* F.). — Caillol, III, p. 368. Picard, p. 108. Planet, p. 175. Portevin, III, p. 159.

Ce *Clytus,* qui est à peu près de la taille du *C. varius* en diffère par son corselet rose foncé ainsi que les antennes et les pattes, et par l'absence de jaune dans la coloration. Les bandes, taches et fascies claires sont d'un blanc terne parfois rosé.

Etant donné que j'ai récolté cinq exemplaires de ce *Clytus* en juillet, par battage de Chênes Verts au Brusc, et à Six-Fours dans le Var, je pense qu'il y a de fortes présomptions pour que sa larve puisse vivre aux dépens de cet arbre.

En effet, la seule essence ayant été connue jusqu'à présent comme exploitée, *et d'après une seule observation* serait l'*Ononis natrix*. Portevin dit avoir observé ce *Clytus* en des lieux où ne figure pas cette plante, spéciale aux sols calcaires, et absente aussi dans les lieux à Micaschistes du Cap Sicié où je n'ai jamais rencontré la plante, mais où cependant j'ai eu le *Clytus*. Du reste, Albert et Jahandiez ne signalent dans leur Catalogue des Plantes Vasculaires du Var (Paris 1908) cet *Ononis* que des environs de Hyères, Fréjus et quelques rares autres points. A mon avis la différence de régime observé n'a aucune valeur, en effet, un autre longicorne provençal, la *Parmena Solieri* que l'on trouve habituellement sur la grande Euphorbe (*E. characias*) ne vit-elle pas aussi bien sur le *Crythmum maritimum,* pourtant bien différente, et où je l'ai trouvée moi-même.

AUTRES CLYTUS DEJA SIGNALES SUR LE CHENE VERT MAIS NON OBTENUS ICI

La plupart des Clytus vivent sur de nombreuses essences et ne font que marquer une prédilection plus ou moins nette pour l'une ou plusieurs d'entre elles. Parmi celles ayant un goût plus accusé pour le bois de l'Yeuse et signalées comme telles, mais que je n'ai pu encore en obtenir, signalons *Clytus antilope* Zeitt., *C. cinereus* Lap. et Gory, *C. (Xylotrechus) arvicola* Ol., *C. detritus* L., *C. gibbosus* F., *C. mysticus* L., *C. (Clytanthus) ruficornis* Ol., *C. tropicus* Pz., *C. (Plagionotus) arcuatus* L.

Parmi ces *Clytus* j'ai cependant pu capturer dans la région *C. arvicola* et *C. arcuatus,* ce dernier au voisinage de chênaies d'Yeuses, mais je pense que toutes ces espèces sont réellement quercicoles des Yeuses et que c'est seulement l'insuffisance de temps et de matériel dans mes observations qui est cause que je ne les ai pas encore obtenus.

Dans les parasites des *Clytus,* et notamment du *C. pilosus,* Picard signale l'*Opilo domesticus* Strm., un Braconide : *Doryctes leucogaster* Nees, et un Evaniidae : *Pristaulacus Chlapowskyi* Kieff.

Dans mes élevages je n'ai eu que relativement peu de *Clytus* et, sauf peut-être l'*Opilo germanus* Chevr. aucun parasite ne pouvant leur être attribué.

PURPURICENUS BUDENSIS Goeze. — Caillol, III, p. 360. Picard, p. 100. Planet, p. 189. Portevin, III, p. 153.

Voici là un des plus beaux Longicornes que j'ai obtenu de l'Yeuse, sur bois en provenance du Brusc (Var), de mes élevages en juin 1958. Je le connaissais déjà du même secteur pour l'avoir souvent capturé en juin et début juillet, sur fleurs de carottes surtout, parfois de panicaut, en compagnie de *Leptura hastata* Sullz. (= *cordigera* Fuessl.) de *Sphenopterus rufus,* de divers Clytus, etc. Je l'ai aussi d'Ollioules, La Bédoule, etc.

Il se présente comme un robuste insecte d'un noir mat uniforme où tranche seulement la teinte rouge grenat des élytres dont l'apex est envahi par une tache noire remontant plus ou moins en avant le long de la suture, et la même teinte rouge sur la partie antérieure du corselet. Sa taille va de 16 à 20 et même 22 mm. Les antennes sont toujours plus longues que le corps, surtout chez les mâles.

Il est connu comme vivant sur branches dépérissantes du Chêne Vert ou du Chêne kermès où vit sa larve. Davatchi nous signale qu'en Iran il s'attaque à une foule d'essences fruitières ou forestières dépérissantes ou abattues, où il creuse de longues galeries sous-corticales sinueuses.

Les sorties y sont aussi de juin à août, et il n'y a qu'une génération par an.

Cette espèce est bien plus fréquente en Basse Provence du Var que le *P. Koehleri* L. duquel je n'ai jamais eu d'éclosions à partir de bois de l'Yeuse où il ne semble pas spécifiquement signalé (cf. Caillol, III, p. 360. Portevin, III, p. 153. Della Beffa, 1959, p. 605. Planet, p. 187. Picard, p. 100). Je ne parlerai donc pas davantage de ce dernier.

P. budensis est parasité par un Larridae : *Sylaon Xambeui* E. André et *P. Koehleri* L. a sa larve parasitée par l'Evaniidae *Aulacus striatus* Ju.

CERAMBYX CERDO L. (= *heros* Scop., = *manderstjerniae* Muls.). — Variétés : *Mirbecki* Lucas, Var. *acuminatus* Motsch. — Caillol, III, p. 339. Portevin, III, p. 154. Picard, p. 110. Planet, p. 191.

Ce superbe insecte est l'un des principaux géants de nos coléoptères puisqu'il peut mesurer de 25 à 50 mm de long. C'est le grand capricorne du chêne, classique et universel dans toutes les collections de débutants. Il se trouve à peu près dans toute la France, sauf peut-être le Nord et l'Est, et l'on peut dire qu'il se rencontre dans tous les bois de chênes de Provence, où il vole à la tombée du jour ou au crépuscule, en juillet et août, époque de l'année où je l'ai vu le plus souvent, et plus particulièrement dans les régions calcaires, ce qui semble confirmer l'opinion de Valéry Mayet, qui le dit plus commun dans ces régions.

Ici, sa préférence va nettement au Chêne blanc (*Q. pubescens*) et je ne l'ai pas élevé du *Q. ilex* où il est cependant signalé par divers auteurs. Mais il vit aussi dans d'autres essences, c'est ainsi que je l'ai eu à La Ciotat d'un vieux sorbier (*Sorbus domestica* L.) en juillet ; ses galeries avaient miné le tronc jusqu'au niveau des ramifications des branches charpentières, à deux mètres du sol, endroit où elles s'ouvraient à l'extérieur par des orifices ovales laissant exsuder une sève brunâtre que les adultes venaient lécher ainsi que nombre d'autres insectes tels que les frelons (*V. Crabro*), *Satyrus semele* et *S. Circe, Vanessa polychloros,* etc.

Ce fut du reste un des rares cas de vol diurne que j'ai pu constater, et qui n'avait rien du vol prolongé de *C. miles* ou de *C. Scoplii* à la même heure : c'était seulement ici un bref trajet pour venir au réfectoire à l'ombre ; une fois là, les animaux ne bougeaient plus guère jusqu'au soir.

Le grand Capricorne est également signalé comme attaquant le frêne, le bouleau, l'orme, les arbres fruitiers, et même le charme et l'aubépine (Caillol, Planet, Picard, etc.). Davatchi l'a même observé sur le noyer et les saules.

Sa variété *Mirbecki* Lucas se trouve surtout en Afrique du Nord, sur chênes-liège, et, paraît-il dans le Midi de la France (Aude et Hérault), mais je ne l'ai jamais rencontrée.

Les dates de mes captures de *C. cerdo* s'étalent de la mi-juin à la fin août, et le gros du vol, d'après celles-ci, est en juillet.

Il est reconnu que l'adulte pond en fin juillet-août, de préférence sur les vieux arbres de parcs, d'avenues ou de boqueteaux ombragés, et après des accouplements réitérés et prolongés.

Le cycle normal est de trois ans, d'aucuns disent quatre. Je suis certain que les deux opinions sont exactes et qu'il s'agit seulement d'une prolongation de l'évolution, car celle-ci n'est pas forcément juste de trois ans ni juste de quatre ans. En effet j'ai souvent trouvé avec les larves de deux âges des nymphes en fin d'automne ou en hiver, et d'autres fois, plus rares, il y avait aussi des adultes à divers degrés de maturité dès la fin décembre. Ceci s'explique facilement quand on sait que l'état larvaire peut durer de deux ans et demi à plus de trois ans, ainsi que j'ai pu le constater.

L'œuf étant pondu en fin août, dans le premier cas la larve passe deux hivers consécutifs et se métamorphose au début du printemps suivant et les adultes apparaissent alors fin juin ou juillet ce qui établit un cycle de trois ans.

Dans le deuxième cas (vie larvaire de plus de trois ans), la larve est à sa taille maximum dès octobre et peut-être avant, et l'adulte peut alors se trouver dans les chambres nymphales à partir de la mi-novembre, ou en décembre, plus ou moins immature il est vrai. Mais il ne sortira pas avant le mois de mai suivant, ce qui indique en ce cas une diapause hivernale certaine.

C'est ce qui m'explique les cas qui m'ont été rapportés par divers bûcherons qui m'ont affirmé avoir trouvé l'insecte parfait dans leurs galeries en hiver, parfois encore mou et pâle, d'autres fois complètement formé et mature.

Ce fait avait été d'ailleurs déjà été signalé par Boyer de Fonscolombe (Caillol) et Simonnot-Revol (Planet). Ce dernier avait du reste interprété à tort cette présence comme provenant d'insectes nés l'été précédent et venus là se réfugier pour y passer l'hiver.

Les galeries, de faible diamètre à l'origine, sont très sinueuses et s'élargissent au fur et à mesure de la croissance de la larve, jusqu'à pouvoir atteindre 1 cm de petit diamètre sur 2 cm à 2 cm 1/2 de large. Certaines parties, telles que la chambre d'éclosion et le couloir de sortie ont même parfois des dimensions encore plus vastes.

A ce moment elles se rapprochent de la surface en vue de la libération de l'adulte.

Sur l'arbre, le travail larvaire du grand capricorne se traduit par un labyrinthe de couloirs, galeries et tunnels qui perforent le tronc et les grosses branches jusqu'au cœur sans qu'il paraisse y avoir dans leur orientation et dans l'attaque un ordre préétabli.

A l'intérieur elles peuvent se rejoindre ou se croiser avec des galeries plus anciennes, ce qui donne souvent aux troncs ainsi ravagés par plusieurs dizaines d'années consécutives de dégâts l'aspects d'une gigantesque éponge.

On ne connaît point actuellement de lutte curative vraiment efficace contre ce ravageur. Tout au plus peut-on conseiller la suppression des parties atteintes, quand c'est possible sans abîmer l'arbre, puis la capture des insectes au crépuscule en juin-juillet, avant la ponte, et enfin la revigoration des arbres que l'on veut sauver par un apport massif d'engrais azoté avec abondance d'eau en juin-juillet de façon à augmenter la circulation de sève, en effet celle-ci peut alors noyer les jeunes larves à leur éclosion, tandis que des arbres souffrants, dont le mouvement de sève est insuffisant et ralenti par un excès de sécheresse estivale, ou qui portent des parties nécrosées, mourantes ou affaiblies par d'autres causes, seront beaucoup plus attaquées, malgré que le grand Capricorne soit indiscutablement un ravageur primaire des arbres forestiers et fruitiers.

Un parasite a été signalé : l'Ichneumonide *Ephialtes carbonarius* Christ. qui se développe aux dépens de la larve.

CERAMBYX MILES Bon. (= *militaris* Latr., = *nodulosus* Germ.). — Picard, p. 110. Planet, p. 194. Portevin, III, p. 155. Caillol, III, p. 340.

Celui-ci est le grand Capricorne du Chêne Vert par excellence. Bien que légèrement plus petit (il mesure 1 cm de moins), il peut se confondre avec le précédent, mais on l'en distinguera très facilement par les caractères suivants :

Les antennes du mâle ne sont guère plus longues que le corps, celles de la femelle étant nettement plus courtes (environ les 2/3 du corps). L'avant-corps et les antennes sont plus tomenteux-blanchâtres, les dernières ayant leurs articles 3, 4 et 5 plus noduleux. Il n'y a pas d'épine dentiforme à l'angle sutturo-apical des élytres. Enfin le lobe inférieur de l'œil est inférieur ou au plus égal à l'espace qui le sépare de la base des mandibules, alors qu'il est plus grand chez *C. cerdo.*

Comme ce dernier, il est d'un brun-noir foncé virant au brun rougeâtre sur le tiers postérieur des élytres, ce qui permet de différencier les petits individus des gros exemplaires du *C. scopolii* Füssl., lesquels ont le tégument uniformément noir sur tout le corps.

C'est assurément lui le Capricorne le plus commun sur le Chêne Vert et le mieux spécialisé à cette essence.

Je l'y ai vu ou pris très fréquemment de juin à septembre, soit au vol, soit posé sur les Chênes Verts ou kermès qu'il semble affectionner également, et plus particulièrement que les autres arbres.

Planet prétend qu'il butine sur les fleurs d'amandier, d'aubépine et d'azerollier, mais l'amandier ne fleurit qu'en janvier-février, et les deux autres plantes en avril, à un moment donc où l'on ne risque pas de trouver l'insecte à l'extérieur. Je pense qu'il s'agit là d'un renseignement mal transcrit et relatif aux arbres pouvant héberger la larve.

L'adulte est franchement diurne, et je l'ai toujours observé aux heures les plus chaudes de la journée, entre 10 heures du matin et 5 heures du soir en général.

Les arbres qu'il affectionne sont tous les Chênes, dans lesquels vit sa larve, ainsi que les arbres fruitiers, aubépine, amandier, et même, d'après le Docteur Horvarth, sur vigne ; mais ce cas doit être exceptionnel et les attaques relatées sur cette essence sont probablement dues à des circonstances très particulières et peut-être anormales.

Dans la plupart des secteurs que j'ai prospectés, j'ai souvent observé ses dégâts et sa larve dans les vieux troncs et les branches maîtresses, mortes ou mourantes, de l'Yeuse et du Chêne blanc (*Q. pubescens* Wild.) ainsi que dans d'autres essences (sorbier par exemple) et notamment entre Marseille et Toulon, mais, de même que pour *C. cerdo,* ses mœurs étant bien connues je n'ai point procédé à des élevages systématiques qui m'auraient demandé un matériel et une place dont je n'aurais pu disposer que très difficilement et au détriment d'autres éléments de ce travail.

Tout ce que j'ai rapporté ci-dessus sur la larve et les dégâts du *C. cerdo* peut s'appliquer également à *C. miles,* et le cycle habituellement admis est de 3 ans.

Dans son observation sur l'hibernation, Simonnot-Revol cite aussi le *C. miles* en mélange avec le *C. cerdo.* Cela me paraît bien possible tant pour la coexistence des deux espèces dans le même arbre, que pour l'état adulte du Capricorne de l'Yeuse durant l'hiver, ce fait est du reste rapporté par J.-H. Fabre dans ses Souvenirs Entomologiques, 4e série, 1924, p. 321 et suiv., où il donne au surplus toutes indications sur le comportement de la larve et la durée probable du cycle, qu'il confirme être de 3 ans.

CERAMBYX SCOPOLII Füssl. (= *cerdo* Scop., = *piceus* Fourcr.). — Planet, p. 197. Picard, p. 110. Portevin, III, p. 154. Caillol, III, p. 154.

C'est le petit Capricorne noir ou Capricorne de l'aubépine. Il est de taille moitié moindre que les précédents, de teinte entièrement noir uniforme sans dégradé rougeâtre à la partie postérieure des élytres.

Je l'ai pris souvent sur des chênes variés, dans des vergers sur poiriers et cerisiers qu'il semble rechercher davantage, sur aubépine, etc. Très souvent je l'ai rencontré sur les fleurs de cette dernière plante ainsi que sur celles du sureau et de l'azerollier,

et d'avril à juillet un peu partout. Il est diurne et vole au milieu de la journée, par temps ensoleillé. A Allauch, le 7 mai 1954, j'en ai pris toute une série sur un vieux poirier où ils s'ébattaient et s'accouplaient, en compagnie de *Saperda scalaris* L. Je l'ai élevé de l'Yeuse, et du cerisier où il semble se complaire particulièrement.

Il est signalé des arbres fruitiers : Picard indique le pommier, cerisier, prunier, abricotier, chêne, noisetier, hêtre, châtaignier, charme, bouleau, orme, aulne, saule, peuplier et même dans les racines de groseiller. Outre l'Yeuse, le cerisier et le sorbier déjà signalés, je l'ai trouvé avec ses dégâts sur l'amandier, l'aubépine et l'azerollier. Bonnemaison l'indique aussi du figuier et du mûrier, essences vraisemblables bien que je ne l'y ai jamais observé, car à mon avis cet insecte est le plus ubiquiste de nos capricornes.

L'accouplement, qui a lieu aux heures chaudes, est relativement long et peut durer d'une demi ou trois quarts d'heure à plusieurs heures. Il débute par une grande activité des mâles qui volent autour de l'arbre nourricier, puis s'y posent pour déambuler avec rapidité sur les branches où sont les femelles. L'une de celles-ci trouvée, ils la poursuivent et le mieux placé l'escalade lestement, ceci au sens propre du terme, lequel, je crois, est le mieux apte à décrire cette sorte d'agression sexuelle. A ce moment, le couple s'immobilise et l'accouplement a lieu.

J.-H. Fabre décrit le cycle et le comportement de la larve (Souv. Ent. 4e série, 1924, p. 337 et suiv.). Mais bien qu'il indique un cycle de trois ans, Caillol ne semble pas se ranger à cet avis et est pour une durée de deux ans. Personnellement je n'ai jamais eu d'éclosion dans mes élevages au delà de deux ans de maintien du même matériel dans les caisses ou cuves prévues à cet effet.

La nature des dégâts est caractéristique : les galeries sont presque subcorticales, et les trous de sortie, qui mesurent de 7 à 8 mm de diamètre, sont parfaitement ronds au lieu d'être elliptiques comme chez les précédents.

Bien qu'il soit le plus petit de nos *Cerambyx,* cet insecte est certainement le plus nuisible d'entre eux, en raison même de la grande variété des espèces végétales économiquement intéressantes sur lesquelles il porte ses ravages.

L'on ne peut guère y parer en partie que par les moyens réduits que j'indique plus haut pour le grand capricorne, avec en plus peut-être la possibilité de parfaire le ramassage à l'aide d'appâts attractifs concentrant les adultes : quartiers de poires ou de pommes tapées, plantations d'aubépines ou autres fleurs pouvant les attirer et les grouper et sur lesquelles on pourra tenter des traitements chimiques plus généralisés, en début ou en milieu des jours de vol.

CERAMBYX DUX Fald. (= *nodosus* Muls., = *orientalis* Küst., = *intricatus* Fairm., = *thirkii* Küst.). — Picard, p. 111. Planet, p. 196. Portevin, III, p. 155. Caillol, III, p. 340.

Très rare en août sur les vieux troncs de Chêne. Signalé par Caillol et Picard en Provence (Marseille, Lorgues, Montolivet). Ces auteurs le disent très rare et je n'ai jamais rencontré cette espèce sur le Chêne Vert dans ma zone de prospection.

Approximativement de la taille de *C. cerdo* et *C. miles,* on l'en distingue par ses antennes plus noueuses, les rides du pronotum très enchevêtrées, et les élytres non ponctués dans leur partie apicale. Comme *C. miles,* il n'a pas d'épine dentiforme à l'angle sutturo-apical des élytres. Notons en outre que, d'après les divers synopsis que j'ai consultés, les facettes oculaires de cette espèce sont particulièrement grossières.

CERAMBYX VELUTINUS Brullé (= *Wellensi* Küst., = var. *centurio* Czwal.). — Picard, p. 112. Planet, p. 198. Portevin, III, p. 154. Caillol, III, p. 338.

Si j'en crois mes notes, il s'agit encore là d'une de ces espèces que l'on signale un peu partout et que l'on ne voit jamais, tout au moins en ce qui concerne la Provence ; et je puis dire sans crainte de me tromper que cette espèce est très rare sur l'Yeuse. Je n'en ai que deux ou trois exemplaires qui me viennent des récoltes de mon ami défunt H. Sietti à Bormes, et que je crois plutôt provenir en cette région de chênes blancs ou de *Q. suber* que de toute autre essence d'après le victus de cette espèce.

L'insecte est le vrai géant des longicornes de France, puisqu'il surpasse *C. Cerdo* de 5 mm. On l'en distinguera par ses élytres finement rugueux et déprimés, non tronqués

et recouverts ainsi que la majeure partie du reste du corps par un fin duvet qui lui a valu son nom.

C'est un animal crépusculaire, ou plus ou moins nocturne, qui vole de juin à août et exploite les Chênes (plutôt *Q. pubescens* dixit Picard), le platane, etc.

PHYMATODES (Callidium) LIVIDUM Rossi (= *brevicollis*, = *thoracicus* Comol., = *melancholicus* F., = *asperipennis* Fairm., = v. *tristis* Pic). — Caillol, III, p. 350. Picard, F. de Fr., p. 97. Planet, p. 229-230. Portevin, III, p. 151.

Les échantillons que j'ai recueillis de ce joli petit cérambycien mesurent de 5 à 11 mm de long, ils sont plus ou moins brunâtres avec des reflets irisés de bronzé, vert, ou bleu plus ou moins métallique sur les élytres. Le corselet est fauve bordé, latéralement de noir ou de brun foncé. Certains individus sont entièrement brunâtres.

Le pronotum est nettement bosselé de trois protubérances, l'une médiane et les deux autres latérales. Les antennes du mâle sont nettement plus longues que le corps, celles de la femelle un peu plus courtes. Leur 3e article plus long que le suivant est l'une des principales différences avec le *P. testaceum* L.

Picard le signale du Chêne Vert et du Chêne liège, aussi des hêtres, châtaigniers, orme, etc., et cercles de tonneaux (d'après Perris). Caillol le signale de toute la Provence sauf les Alpes-Maritimes. Je l'ai pris en plein centre de Marseille en juin 1952 et 1953.

Mes captures et éclosions se situent en grande majorité entre le début d'avril et la fin juin, mais j'ai eu des éclosions dès les 28 février et 7 mars en 1960, à partir de branches de chêne vert tuées par le *Coroebus florentinus* Hbst. l'année précédente. J'en ai trouvé en fin mai sur des branches encore habitées par la larve ou la nymphe de ce Bupreste, déjà attirés par les rames tout récemment tuées qu'ils affectionnent.

Le gros de mes éclosions se situait en 1960 entre le 8 avril et le 9 juin, à partir de bois de chêne vert provenant de La Bédoule, de La Ciotat, du Brusc dans le Var, etc., et de chêne liège du Brusc et des Maures, toutes à partir de branches tuées par le *Coroebus* l'année précédente. Mais certains individus ont une évolution plus prolongée et atteignant 2 et même 3 ans.

Caillol cite certains parasites sur *P. testaceum,* mais non sur celui-ci, dont j'ai eu cependant de nombreux hyménoptères parmi lesquels ont pu être identifiés notamment : *Ephialtes curticornis* Perk., *Spathius radzayanus* Ratz., *Microdus dimidiator* Nees.

PHYMATODES TESTACEUM L. (= *variabile* L., = *crassipes* Goeze, = *fallax* Villers, = *femoratus* Fourc., = ab. *rufipes* Costa, = ab. *variabilis* L., = ab. *nigricolle* Muls., = ab. *analis* Redt., = ab. *fennicus* L., = ab. *Praeustus* F.). — Caillol, III, p. 350. Planet, p. 228. Portevin, III, p. 150. Picard, p. 97. Barbey, 1913, p. 422-424. Iablokoff : B.S.E.F., 1954, p. 22.

J'ai obtenu facilement cette espèce à partir de branches mortes de chêne vert en provenance des environs de Marseille, à La Gineste en particulier, mais mon matériel du Var ne m'en a pas encore donné, ce que je crois dû à une coïncidence fortuite car elle est signalée également de partout dans la Provence, et d'autre part j'en ai en collection provenant du Muy dans le Var, et de nombre d'autres localités.

Mes éclosions sont des 17 avril, 20 avril, 3 mai, 31 mai, ce qui nous situe la période de vol d'avril à la mi-juin inclus.

Cette espèce est très facile à trouver, notamment autour des entrepôts de bois de chauffage, c'est ainsi que j'en ai trouvé à plusieurs reprises dans la ville même et au cœur de Marseille aux alentours de la rue Breteuil.

On reconnaîtra facilement ce longicorne à sa teinte générale testacée ou fauve clair uniforme, à sa taille qui varie de 10 à 15 mm de long, aux antennes de la femelle un peu plus courtes que le corps, tandis que celle du mâle dépasse celui-ci de la longueur du dernier article environ. Le corselet, bosselé, et cilié sur les côtés est à peu près aussi long que large et luisant en dessus. Une variété possède un thorax noir brillant, c'est la variété *nigricolle* Muls. que j'ai capturé à Toulouse.

L'habitat ordinairement signalé pour cet insecte est surtout le bois de chêne coupé et non écorcé, ainsi que celui de châtaignier de hêtre et de charme (Picard). Caillol le signale de toute la Provence (très commun), et de toute la France.

D'après ces auteurs, la larve creusant des galeries dans la zone cambiale et corticale terminerait celle-ci par une chambre de nymphose en crochet dans le bois plus sain. La ponte a lieu dans les anfractuosités de l'écorce. Mais je n'ai pu vérifier ces assertions.

POECILIUM ALNI L. (= *biarcuatus* Pill., = *turcicus* Fourcr.). — Caillol, III, p. 351. Picard, p. 96. Planet, p. 225. Portevin, III, p. 151.

Ce petit Longicorne de 5 à 8 mm de long se différencie à ses yeux qui sont très échancrés, presque divisés en deux, son corps noir ou brun foncé presque luisant, les élytres roussâtres à la base portent chacun une fascie transverse, blanche, arquée, juste avant le milieu, et une autre semblable mais droite et dirigée obliquement vers l'arrière, et située avant l'apex. Les antennes sont courtes (la 1/2 du corps chez les femelles, et les 2/3 chez le mâle), et plus claires que le corps, ainsi que les pattes, et elles sont rembrunies vers l'extrémité.

L'insecte a été signalé de mars à juin sur divers fagots et des essences suivantes : Chêne vert, chêne blanc, chêne rouvre, érable, châtaignier, orme, aulne, rosier, échalas. Caillol le signale issu de branches attaquées par le *Coroebus florentinus*, et c'est de même matériel que je l'ai obtenu : du Brusc (Var) les 3, 8, 17 avril et le 2 mai. De La Bédoule-Roquefort (Bouches-du-Rhône) les 12 et 13 avril 1961, La Ciotat : du 12 avril. Il semble donc que l'époque d'éclosion et de vol se situe en avril-mai, cependant si j'ai eu d'assez nombreuses éclosions, je n'ai jamais eu l'occasion d'observer et de prendre cette Callidie dans la nature. Celles que j'ai en collection avant ces élevages provenaient de Suisse par échanges, ce qui indique bien la grande extension de cette espèce en France et donc très certainement dans toute la Provence.

Les attaques de cette petite Callidie sont négligeables et je n'ai pas ouï dire qu'elle puisse être nuisible, elle ne semble du reste s'attaquer qu'au bois mort et de préférence dans la nature.

Je n'ai pas observé de parasite particulier sur cette espèce.

Lamiens

ACANTHODERES CLAVIPES Schrck. (= *nebulosus* De Geer.). — Picard, p. 126. Planet, p. 276. Portevin, III, p. 168. Caillol, III, p. 377.

De 15 mm de long environ, cet insecte est vigoureux, trapu, aux pattes noueuses ainsi que les antennes à leur base, celles-ci à peine plus longues que le corps chez le mâle et subégales chez la femelle. Une forte épine médio-latérale se trouve de chaque côté du prothorax, qui porte en outre deux bosses plus ou moins accusées sur le disque. Les élytres, obtuses à l'extrémité, sont d'un gris-cendré brunâtre assez clair, et traversés par trois fascies transverses noires et irrégulières. Les antennes sont noires, annelées de gris-clair à la base de chaque article, sauf le second, qui est très petit : environ le 1/4 du suivant et le 1/3 du premier, ce dernier est fortement massué et claviforme.

Je l'ai obtenu en juin et en juillet d'élevages à partir de branches mortes de Chêne Vert et de Chêne liège récoltées dans la forêt du Dom dans les Maures en novembre 1957. Les éclosions qui se sont produites en 1958 et en 1959 à partir des larves de deux âges qui s'y trouvaient en 1957, et l'absence d'éclosions en 1960 nous montrent suffisamment que le cycle complet doit être de deux ans.

Je n'ai pas trouvé d'adultes en période hivernale dans ce matériel.

Les auteurs accrédités signalent que l'insecte peut attaquer aussi le bouleau, hêtre, noyer, peuplier, prunier, tilleul, érable, saule et même le mûrier (Picard). Il pond sur ces arbres en agrandissant avec ses mandibules des petites fentes naturelles de l'écorce où il dépose ensuite ses œufs.

Les galeries, subcylindriques, sont presque sous l'écorce et s'enfoncent davantage dans le bois pour la confection de la chambre de nymphose.

D'après Caillol ce sont les arbres récemment morts sur pied qui sont normalement attaqués. Il a relevé un Braconide parasite signalé par Picard : l'*Iphiaulax impostor* Scop. issu de cerisier habité par l'*Acanthoderes,* ce qui semble indiquer que l'*Iphiaulax* est un parasite de larves.

DEROPLIA GENEI Arag. (= *Stenidea Foudrasi* Muls., = *S. obliquetruncata* de Rosenh.). — Picard, p. 130. Planet, p. 289. Caillol, III, p. 384. Portevin, II, p. 170.

Ce petit coléoptère, de forme élancée, est d'un gris-brun discret rehaussé par la teinte cendrée d'une assez abondante pilosité chez les individus frais tels que ceux que j'ai obtenus d'élevage, et qui est plus fournie sur le prothorax, les épaules et l'apex des élytres, lesquels sont légèrement émarginés vers l'extérieur à leur extrémité. Les antennes, longues, atteignent l'extrémité du corps chez la femelle, et la dépassent largement chez le mâle. La longueur totale de l'insecte est de 8 à 10 mm environ.

Les auteurs cités ci-dessus indiquent que l'espèce est surtout méridionale, et que la larve vit dans les branches de chêne et de châtaignier. Picard précise : dans toutes espèces de Chênes et en particulier sur les branches tuées par le *Coroebus florentinus* (qu'il nomme du reste *C. fasciatus*), et, d'après lui, l'adulte hivernerait.

Quoi qu'il en soit je n'ai eu que fort peu d'éclosions de mes caisses et bacs d'élevage. Elles ont lieu l'été et la dernière que j'ai eue est du Brusc, au 24 juillet. Cela situe les vols de juin à septembre très probablement, mais je n'ai pu le vérifier, n'ayant jamais rencontré l'animal en liberté.

Les dégâts semblent bien minimes puisque je n'ai pu les distinguer de ceux des *Phymatodes* qui vivaient avec.

Ce longicorne est signalé surtout des Maures, de l'Estérel et de leurs environs en Provence, puis des Basses-Alpes, des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse.

Je n'ai pu isoler, et je n'ai pas trouvé signalés de parasites de cette espèce.

NIPHONA PICTICORNIS Muls. — Caillol, III, p. 386. Picard, 1919 : thèses : La faune entomologique du Figuier, p. 78. Picard, Coléoptères Cérambycides, F. de Fr. 20, Paris, 1929, p. 131. Planet, Paris, 1924, Les Longicornes de France, p. 297-299. Portevin, III, p. 172.

Insecte de 12 à 20 mm de long, les antennes ne dépassant presque pas l'extrémité de l'abdomen, d'un brun-grisâtre terne avec trois fascies vagues d'un gris-cendré en travers des élytres, souvent à peine perceptibles, parfois plus visibles sur la partie humérale. Je n'ai jamais rencontré ce Longicorne ailleurs que dans le Midi méditerranéen, le plus souvent sur le genêt d'Espagne ou le figuier, mais aussi sur le lentisque et le Chêne Vert duquel j'ai pu l'obtenir d'éclosion. Picard, Caillol et d'autres auteurs indiquent aussi sa présence sur le calycotome, l'orme, le pistachier thérébinthe, le grenadier, cerisier, chênes (vert et liège), sureau, laurier noble, etc.

Je l'ai trouvé adulte à peu près à toutes les époques de l'année, et d'après mes éducations sur *Spartium junceum,* le cycle serait de 2 ans, sans compter un hivernage comparable à celui des *Cerambyx cerdo* et *miles.*

L'adulte semble assez facilement vivre sans sortir du bois qui l'a vu naître, où je l'ai observé avec des larves et des nymphes, fait qui avait déjà été relevé par Caillol dans sa note « Les nécrophages du bois ».

Mais c'est de décembre à août qu'il se rencontre le plus souvent.

Ses galeries plus ou moins aplaties et de section elliptique sont situées longitudinalement sous l'écorce, souvent au ras de celle-ci, au point que sur certaines essences telles que le genêt d'Espagne, on peut les déceler par la flexion perceptible à la moindre pression du doigt de la partie de l'écorce qui les recouvre. La chambre de nymphose notamment est très superficielle, et relativement vaste.

Figure 26

Figure 27

Figure 28 - 29

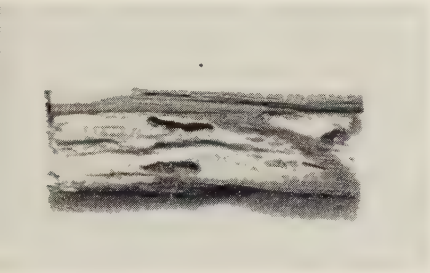


Figure 30

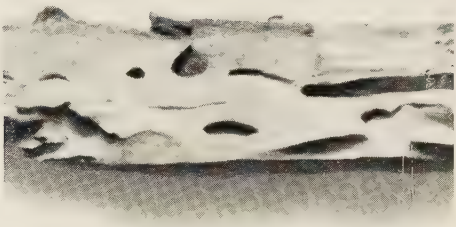


Figure 31

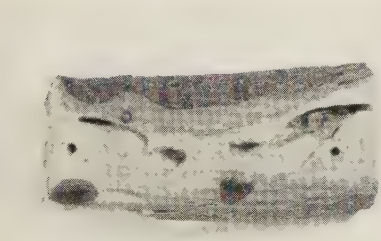


Figure 32

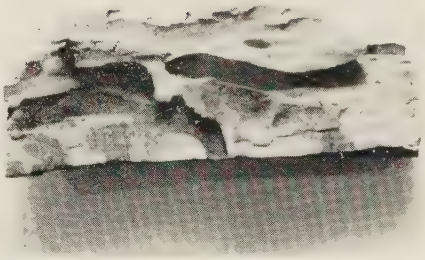


Figure 33

26. Cerambyx heros. — 27. C. miles. — 28. Acanthoderes clavipes. — 29. Niphona picticornis. — 30. Dégâts de Phymatodes lividum. — 31. Dégâts d'Acanthoderes clavipes. — 32. Dégâts de Clytus arietis avec chambre nymphale et exuvie. — 33. Dégâts de Cerambyx scopolii.

Dans ces galeries, qui sont assez sinueuses, j'ai rencontré parfois un cleridae : *Opilo mollis* L. sans qu'il me soit possible d'affirmer que celui-ci se soit attaqué à la Niphona ou à un autre hôte possible.

La plupart de mes captures se situent en août (10, 24 et 25 août), mais aussi en juillet, en avril (8 avril) et dans le bois, tout l'hiver : 2 février, dans l'yeuse en 1959!

LONGICORNES SIGNALES DE L'YEUSE ET NON OBTENUS

Parmi tous les Longicornes signalés par les auteurs ci-dessus cités, il en est beaucoup que je n'ai pas obtenus. A quoi cela peut-il tenir ? Tout d'abord je m'empresserai de dire que la modicité des moyens dont j'ai pu disposer pour ce travail, des prospections forcément incomplètes, et des observations interrompues ou insuffisamment longues m'interdisent d'affirmer que ces espèces ne figurent pas dans l'essence et la région auxquelles j'ai consacré ce travail.

Il est même probable que la suite de mes observations nous apportera un confortable complément de la Faune Entomologique du Chêne Vert. Mais en attendant, et en conseillant au lecteur de se référer à la bibliographie citée, voici quelles sont les Longicornes signalés sur l'Yeuse et que je n'ai pu encore y obtenir :

Leptura distigma Charp. J'ai pris un exemplaire de cette espèce à La Môle dans les Maures en juin sur fleurs de cistes.

Leptura melanura L. Cette espèce est commune en basse Provence, et je l'ai très souvent prise sur les fleurs de *Dorycnium* de mai à juillet.

Leptura livida F. J'en ai pris dans toute la Provence, jusqu'à Saint-Martin-de-Vésubie en juillet.

Hesperophanes cinereus Villers. Je n'ai pas encore rencontré cette espèce. Serait rare, et citée de l'Yeuse par Picard, et il en est de même pour l'*Hesperophanes fasciculatus* Fald.

Rhopalopus spinicornis Ab., Exocentrus adspersus Muls. et *Stenidea troberti* Muls. sont également des espèces que je n'ai encore ni obtenues de l'Yeuse, ni capturées dans mon secteur.

6° CURCULIONIDES

CHOERORHINUS SQUALIDUS Fairm. (= *brevirostris* Chevr.). — Hoffmann, II, 1954, p. 747. Hustache, p. 873. Caillol, IV, p. 225.

Je n'ai pas eu cet insecte de l'Yeuse, mais divers auteurs le signalant du bois de cette essence, sur souches carriées de diverses espèces dont le Chêne Vert (Hustache) je renvoie à ces auteurs pour plus amples renseignements.

MAGDALIS EXARATA H. Bris. (= *Kraatzi* Weise). — Hustache, 1932, p. 1090. Caillol, IV, p. 334. Hoffmann, F. de Fr. 59, II, 1954, p. 23.

Ce petit curculionide de 2,5 à 4,5 mm de long est fort discret par sa teinte d'un noir mat, et sa faible taille. Ses élytres sont ruguleux, à stries larges et peu profondes, crénelées de gros points. Les interstries sont à peu près de la largeur des stries et ils sont plans.

Le prothorax est court, à angle latéral, et il est nettement transverse. Il n'y a pas d'épine sous le fémur antérieur, ou alors elle est imperceptible.

En 1961 toutes mes éclosions, issues de branches mortes du Chêne Vert exclusivement, et en provenance des Bouches-du-Rhône, à Roquefort-La Bédoule uniquement (et bien que j'aie du matériel de trois autres provenances de la région) se sont situées du 8 avril au 11 mai. En 1960 elles eurent toutes lieu en avril et il semble bien que ce soit la date normale d'envol des adultes. J'en ai trouvé deux ou trois fois sur les Yeuses, et à la même époque. C'est du reste ce que semblent confirmer Hoffmann et Caillol, qui nous indiquent de plus qu'on peut le trouver dans toute la basse Provence, sauf les Alpes-Maritimes où il serait rare. Hoffmann signale qu'un parasite chalcidien : *Elachistus leucogramma* Ratz, parasite sa larve dans les bois attaqués.

Il a été repéré sur tous les chênes blancs ou verts, et même sa présence a été notée sur néflier, mais on pense qu'il s'agit là d'un cas accidentel.

LES COELIODES

Dans cet autre groupe de charançons lignivores nous trouvons trois espèces signalées sur Q. ilex dans le sud de la France par A. Hoffmann et H. Caillol : ce sont *C. cinctus* Rossi, *C. ilicis* Bedel et *C. trifasciatus* Bach. Je renvoie à ces deux auteurs : Hoffmann, F. de Fr. 59 (1954) et Caillol, IV, p. 245 à 247. En effet, et bien que ces espèces soient mentionnées de Provence, et même l'une d'elles comme commune (*C. ilicis*), je ne les ai pas encore obtenues à partir d'élevages de Chêne Vert ni capturées sur cette essence.

Il en est de même pour le *Rhyncolus gracilis* Rosen., pourtant signalé de tout le Var et de toute la Provence.

ACALLOCRATES DENTICOLLIS Germ. (= *minutesquammosus* Reiche). — Hoffmann, F. de Fr. 59, II, 1954. Hustache, 1932, p. 909. Caillol, IV, p. 231.

C'est un curculionide trapu et robuste d'environ 5 mm de long, au tégument brun-noir sur les élytres, qui sont traversés au delà de la 1/2 par une bande de squammules plus claires et qui sont très fortement striées longitudinalement avec des lignes de points fortement enfoncés, et des côtes longitudinales bien apparentes, la troisième à partir de la suture plus accusée que les autres. Le pronotum, couvert de squammules en bandes transverses alternes blanchâtres et roux-ferrugineux, est fortement bombé et porte une carène médiane et longitudinale bien nette.

La tête et le rostre sont repliés sous le sternum et non visibles par dessus, le dernier porte en dessous à sa base une dent très nette qui lui a valu son nom.

Je l'ai obtenu d'élevage, issu de bois de l'Yeuse déjà occupé par d'autres xylophages et en provenance du Brusc. L'un le 10 juillet, l'autre le 14 juillet, parfaitement frais tous deux, ce qui semble exclure à cette date de sortie la possibilité d'une hibernation. Du reste Caillol le signale sous les écorces et dans le bois mort et vermoulu de divers Chênes, ce qui paraîtrait confirmer l'évolution de l'insecte dans ce milieu.

D'après A. Hoffmann que j'ai consulté à cet égard, l'évolution dans le Chêne Vert n'aurait pas encore été démontrée, mais il la croit possible bien que l'on ait observé celle-ci plutôt dans des conifères (*taxus* et *Juniperus* notamment).

Mais d'autres *Acalles,* notamment *A. roboris* ne sont-ils pas déjà indiqués comme hôtes normaux de certains chênes à feuilles caduques ?

On le trouve d'ailleurs dans bien d'autres essences, telles que les souches pourries de peuplier blanc, les hêtres, etc., et Caillol (Les nécrophages du bois, in « Le Chêne » n° 46, mai 1940, p. 72-77) l'indique dans les rameaux de chênes divers (*Q. pubescens, Q. suber,* etc.).

Sa présence n'a donc rien de surprenant dans la faune qui nous occupe. Mais il ne peut être considéré comme y étant inféodé spécialement, et il ne commet aucune déprédation notable sur les peuplements de Chênes Verts à ma connaissance.

7° COLEOPTERES SCOLYTIDES

RUGULOSOSCOLYTUS RUGULOSUS Müller (= *haemorrhous* Smidt, = *rugulosus* Ratz.). — Barbey, 1913, p. 463. Balachowsky et Mesnil, 1935, t. I, p. 18-21. Caillol, IV, p. 42-43. Portevin, III, p. 311. Bonnemaison, 1953, p. 333-334. A. Balachowsky, Coléoptères scolytides, 1949, F. de Fr. 50. p. 55-57. D. Schvester, 1957, Contribution à l'étude des coléoptères scolytides, in Ann. des Epiph. série C, novembre 1959 (numéro hors série).

Ce n'est pas sans une vive surprise que je récoltais dans les tubes de ma caisse d'élevage de bois d'Yeuse de La Bédoule (Bouches-du-Rhône) ce scolytide qui est pour moi une vieille connaissance en tant que ravageur des arbres fruitiers, mais qui n'avait encore jamais été signalé sur chêne, et encore moins sur Chêne Vert à ma connaissance. L'éclosion est relevée du 4 août 1960.

Tous les auteurs ci-dessus signalent la présence de l'insecte comme parasite sur rosacées et plus particulièrement les amygdalées, puis les pommacées. Aussi sur Sorbier, rosa sauvages, poirier, orme, *prunus* variés, dont *P. laurocerasus* (Chapman), Bouleau (Barbey), Hêtre et feuillus (Caillol), et *corylus* (Balachowsky).

L'adulte est un coléoptère trapu, subparallélipipédique, de 1,8 à 2,3 mm de long, sans carène frontale, ce qui le distingue du *S. Amygdali,* à pronotum pourvu d'une ponctuation oblongue et presque confluente, surtout sur les côtés où elle a l'aspect d'une substriation longitudinale. Il est d'un brun-noir de poix, sauf en avant et en arrière où la teinte devient rougeâtre. Les élytres sont pourvues d'une ponctuation alignée, forte et dense, sur des stries à peine marquées. Il n'y a pas de saillie ni de particularités sur les sternites abdominaux. Généralement la partie postérieure des élytres est colorée vers l'apex par la même teinte rougeâtre foncée que celle des marges antérieure et postérieure du pronotum.

Il y a dans nos régions deux générations annuelles : l'une donne le premier vol d'adultes, elle s'échelonne de mai à juillet, avec maximum du 27 avril au 5 mai, et la seconde donne un vol qui peut s'étendre du début août à fin octobre avec un maximum du 1er au 7 août, ce qui me semble confirmé par mes observations sur les essences fruitières et, en ce qui nous concerne, par mon éclosion du 4 août 1960.

La vie larvaire comporte cinq stades, et, pour la génération d'automne, l'hivernation s'effectue au cinquième stade, en diapause, après laquelle s'effectue la nymphose en mars (Schvester).

Balachowsky signale divers parasites parmi lesquels des Braconides : *Cheiropachys colon* L., *Ecphilus eccoptogastri* Ratz., *Elachertus leucogramma* Ratz., et un Nématode : *Parasitylenchus dispar.* Schvester y ajoute quatre chalcidiens : *Raphitelus maculatus* Walk., *Eurytoma ischioxanthos* Ratz., *Rhopalicus tutela* Walk., et un *Eupelmus* sp. Il précise que le Nématode est le *Parasitylenchus dispar* v. *rugulosi* et il cite et décrit en outre deux acariens : *Pediculoïdes scolyti* Oudemans, et *Pediculoïdes ventricosus* Newport.

Les causes déterminantes du parasitisme des arbres par *S. rugulosus* Müll. ont fait l'objet d'un travail de Schvester qui considère quatre déterminants principaux : le sol, la sécheresse, l'excès d'eau et les affaiblissements provoqués préalablement par des causes parasitaires telles que par exemple une invasion de cochenilles.

Pour Chararas les attaques des scolytides sont dominées par la pression osmotique interne de l'arbre. Ses travaux et expériences sur les scolytides des conifères sont convaincants, et il a pu établir que pour les arbres de cette famille la pression osmotique s'abaisse au-dessous d'un optimum qui peut varier de 8 à 13 atmosphères, les attaques deviennent possibles ; et son système de lutte est basé sur la concentration des scolytes sur des arbres pièges sur lesquels on aura agi pour obtenir cette pression abaissée qui favorise et attire les Scolytes, et sur lesquels, cette concentration étant obtenue, l'on appliquera les traitements ou destructions appropriés. Ce système, tout récemment éprouvé dans certaines forêts de conifères du centre de la France, aurait donné des résultats très intéressants, et il est actuellement à l'étude contre le *Blastophagus piniperda* L. qui commet des ravages catastrophiques dans les forêts des Maures dans le Var, où le procédé est appliqué. Cependant il n'y a pas encore de travail entrepris à ma connaissance, dans le même domaine, sur le *Rugulososcolytus rugulosus* Müll. Il y aurait cependant là, je crois, une très belle étude à faire dans le cadre de l'arboriculture fruitière.

En ce qui concerne l'Yeuse, je pense qu'à moins de circonstances biologiques tout à fait particulières, il n'y a pas lieu d'envisager une action répressive quelconque, en raison de la rareté des attaques de ce scolyte sur cette essence.

8° PLATYPODIDAE

Il est assez curieux de remarquer que parmi tous les coléoptères xylophages signalés sur les chênes, nous avons trouvé la plupart des genres convenablement représentés, sauf pour les *Scolytides* qui, à part une espèce non spécifique, le *Rugulososcolytus rugulosus,* m'ont fait entièrement défaut. Dans la présente famille des *Platypus* qui ne comptent que trois espèces françaises à ma connaissance, il n'y a pas à se plaindre, puisque ces rares insectes y sont représentés par l'un d'eux.

PLATYPUS CYLINDRUS F. (= *cylindriformis* Reitt., = *bimaculatus* Duft.). — Portevin, IV, p. 339. Caillol, IV, p. 79. Barbey, 1913, p. 335. Balachowsky, 1949 : Col. scolyt., p. 277-278.

Ces auteurs le signalent dans le vieux bois sain des Chênes, châtaigniers, hêtres, saules, frênes, Balachowsky ajoute le *cerasus avium* à cette liste.

Les dégâts consistent en galeries très profondes, parfois plus de 30 cm, traversant écorce et aubier, pour se bifurquer en deux couloirs horizontaux et divergents, lesquels portent chacun 3 ou 4 courtes galeries où les œufs sont pondus à raison de 4 à 8 par galerie. Les femelles, monogames, pratiqueraient le forage tandis que le mâle procéderait au débaiement (Balachowsky).

L'adulte est un curieux Scolytide allongé, de forme assez aberrante qui a valu sa séparation en une famille spéciale, celle des Platypinae qui n'ont que trois espèces en France, leur prosternum est coupé droit en avant, la tête est aussi large que le pronotum et que les élytres, le pronotum est échancré latéralement pour loger les fémurs, il est ponctué densément et assez fortement, la troncature apicale des élytres est dentelée par les extrémités des stries alternes chez le mâle. De teinte brun foncé, l'animal mesure de 4,5 à 6 mm de long. C'est dès le 13 juillet 1959 que j'ai eu cet insecte par une éclosion issue de bois d'Yeuse récolté au Brusc dans le Var.

XYLOPHAGES DES BRANCHES MORTES OU TUEES PAR LE COROEBUS FLORENTINUS

Dans la série des insectes du bois de Chêne Vert nous avons remarqué que de nombreuses espèces ne se trouvaient le plus souvent que sur des branches mortes ou tuées l'année précédente par le *Coroebus florentinus.*

Il nous a paru intéressant de relever la liste des xylophages de l'Yeuse rencontrés dans ces circonstances. Dans cette liste figurent :

THYSANOPTÈRES :

Compsothrips albosignatus Omr.
Megalothrips Delmasii Brn.

HYMÉNOPTÈRES :

Crematogaster scutellaris Ol.
Camponotus lateralis Ol.
Camponotus marginatus Latr.

COLÉOPTÈRES :

Scobicia pustulata F.
Sinoxylon sexdentatum Ol.
Bostrychus capucinus L.
Xylonites praeustus Germ.
Ernobius mollis L.
Oligomerus brunneus Strm.
Anthaxia hungarica Scop.
Anthaxia millefolii Fabr.
Anthaxia umbellatarum Fabr.
Nalanda fulgidicollis Luc.
Agrilus angustulus Ill.
Agrilus sulcicollis Lac.

COLÉOPTÈRES (suite) :

Stenopterus rufus L.
Leptidea brevipennis Muls.
Grammoptera ustulata Schal.
Clytus rhamni Germ.
Clytus arietis L.
Clytanthus glabromaculatus var. *pilosus* Forst.
Callimus angulatus Schrck.
Callimus abdominalis Ol.
Phymatodes lividus Rossi.
Phymatodes testaceum L.
Poecilium alni L.
Deroplia genei Arag.
Magdalis exarata Bris.
Acallocrates denticollis Germ.
Rugulososcolytus rugulosus Ratz.

PSOCOPTÈRES :

Embidopsocus enderleini Ribaga.

PARASITES (COLÉOPTÈRES) DE XYLOPHAGES :

Opilo germanus Chevr.
Ptinus palliatus Perr.

Les Rhynchotes

1° PSYLLIDAE ET PHYLLOXERIDES

PSYLLA ILICINA Steph. (sans syn.). — Houard, n° 1548, p. 286. Cotte, Galles de Provence, n° 606, p. 291. Cotte, C.R. excursion à Mazaugues, in Bull. de la Société Linnéenne de Provence, I, p. 167 (1909-1912) et Cecidies des chênes des Maures, ibid., p. 89.

Ce Psylle, adulte en avril-mai, est verdâtre avec des taches et nervures testacées. Sa larve, qui vit fixée et immobile à la manière des Cochenilles à la face inférieure des feuilles d'Yeuse, est logée et comme incrustée dans une petite cécidie, pustuliforme en dessus, ouverte sur la face inférieure, semblable à l'impression d'une tête d'épingle, qu'elle remplit exactement. Elle est presque circulaire, et porte des cils rayonnants qui lui donnent une apparence stelliforme. Je l'ai trouvée presque toute l'année dans cette situation, sauf aux époques de l'âge adulte, de fin mars à juin-juillet. Hors cette période on la trouve constamment, et aussi bien au cœur de l'hiver qu'elle passe ainsi, qu'au début du printemps, ou qu'en fin d'été et à l'automne.

Comme il y a des larves de tailles variables, on peut en déduire qu'au moment de la belle saison plusieurs générations doivent se succéder et se chevaucher. Mes récoltes sont relevées de Cassis-Les Jeannots, La Ciotat, La Bédoule, Marseille-Le Redon, pour les Bouches-du-Rhône. Dans le Var, de Saint-Mandrier, Le Brusc, Saint-Cyr-sur-Mer, environs de Toulon, Hyères, etc.

Cotte nous indique également la présence du Psylle de l'Yeuse surtout dans le Var, à Ramatuelle, le Dom de Bormes, Roquebrune, La Garde-Freinet, Cogolin, etc. Je pense, l'ayant trouvé partout où j'ai prospecté cet animal, qu'il est à peu près dans toute la Provence, près du littoral tout au moins.

Lors de mes récoltes, et afin de pouvoir observer plus facilement son évolution, j'ai tenté de transplanter des larves sur de jeunes Chênes Verts en pots, mais cette tentative ne m'a rien donné d'appréciable : au bout d'un jour ou deux la plupart d'entre elles s'étaient laissées choir sur le sol sans avoir pu se fixer. Seules quelques-unes parmi les plus vigoureuses ont pu tenir, mais pas de manière durable. La galle devant les abriter ne se formant pas, et d'autre part l'abondant tomentum de la face inférieure des feuilles semblant gêner considérablement la nutrition des transplantés, il s'est avéré que les larves ainsi expatriées ne parviennent que très rarement à l'âge adulte. Il s'agit donc là d'une espèce extrêmement casanière, dont la propagation ne peut se faire pratiquement dans la nature que par les pontes des adultes, lesquels m'ont paru toujours très localisés eux aussi, et ne pouvoir pondre que sur les jeunes feuilles.

Il s'ensuit que l'intérêt économique de cette espèce est minime, en outre je n'en ai pas obtenu de parasites.

PHYLLOXERA QUERCUS Fonsc. — Boyer de Fonscolombe : Sur les genres Lithurgus et Phylloxera : Ann. de la Société Ent. de Fr. 1824, p. 223. Della Beffa, p. 178. Cotte, 1912, p. 191, n° 673. P. Grassé : Traité de Zool., 1951, vol. XII, fasc. 2, p. 1581. Houard, p. 285, n° 1540. Rémy Perrier, 1926 : F. de Fr., vol. IV, p. 102.

Au départ, la femelle fondatrice de printemps piquant le bord d'une feuille provoque le reploiement de celui-ci à cet endroit. La femelle alors pond des œufs qui donnent sur l'Yeuse des virginipares qui piquent la feuille en dessous, ce qui provoque à l'emplacement de chaque piqûre une décoloration jaunâtre qui trahit la présence du parasite. Ces virginipares, ailés ou non, peuvent se perpétuer sur l'Yeuse ou le chêne kermès, ou bien, ailés, se porter sur les Chênes blancs, où leur ponte pourra donner en fin d'été des sexupares ailés qui vont retourner sur l'Yeuse ou le *Q. coccifera,* et qui, là, vont déposer des œufs qui donnent les sexués. Ceux-ci, après accouplement, pondront dans une fente d'écorce les œufs d'hiver, qui sont ceux donnant au printemps la fondatrice (dans la galle de reploiement qu'elle se ménage ensuite) et le cycle recommence.

A tous les stades ce Phylloxera est d'une couleur rouge-orangée bien caractéristique. La fondatrice est pyriforme avec de petits appendices digittés en six séries longitudinales, et est aptère. Sa longueur est d'environ 2 mm. Chez les sexués, le mâle est plus petit et entièrement rouge-orangé, la femelle, plus grande, est de teinte jaune-paille (Della Beffa).

Il y a de nombreuses générations de virginipares aptères et ce sont eux qui causent les dégâts sensibles sur tous les chênes en été, par la décoloration presque complète parfois, du feuillage attaqué. Regimbaut (Bull. de la Sté d'études d'Hist. Nat. de Nîmes, 1877, p. 39) le cite comme plus ou moins nuisible au Chêne Vert. J'ai souvent rencontré ses dégâts aux environs d'Aix-en-Provence, de Marseille, etc, mais plus particulièrement à l'intérieur des terres m'a-t-il semblé, que sur le littoral, sur l'Yeuse et le chêne kermès, ainsi que sur le chêne pubescent où ses attaques paraissent plus sérieuses.

2° APHIDIDAE

DRYAPHIS ROBORIS L. — Barbey, 1913, p. 323. Gaumont, F. de Fr. (R. Perrier), IV, p. 110. Del Guercio, « Redia », V, 1908, 2e fasc., p. 256 et suiv.

Cet insecte représente certainement l'une des plus belles et des plus grandes espèces d'aphididae de notre pays. En effet, la femelle parthogénétique aptère mesure 3 à 4 mm de long. Les pattes et les antennes sont très grandes et les premières atteignent 1 fois à 1 fois 1/2 la longueur du corps, les pattes postérieures notamment, et elles sont teintées de rougeâtre-orangé.

La couleur générale est noirâtre ou gris-noirâtre avec une tache dorsale grise sur laquelle sont deux courts cornicules.

Les ailés sont semblables, mais un peu plus grands. Ils ont de longues ailes portant une tache transversale enfumée antéapicale.

Le Dryaphis se rencontre sur le Chêne Vert en colonies plus ou moins importantes, en général de quelques dizaines d'individus, ordinairement sur l'axe de jeunes pousses ou vers les extrémités des rameaux, et situées de façon très variable sur l'arbre.

On peut aussi trouver ces colonies sur la face inférieure des feuilles, et aussi bien à un ou deux mètres de haut sur des repousses de l'arbre et sous celui-ci, que sur sa cime.

Souvent des individus erratiques se promènent autour de la colonie, car ce puceron, déjà remarquable de taille et d'aspect, se distingue encore des autres par sa vivacité et son extrême mobilité.

Il en résulte que les colonies s'amenuisent d'autant au fur et à mesure de leur formation et de leur multiplication.

Par suite, l'élevage de cet insecte est beaucoup moins aisé qu'il ne paraît. En effet les pucerons des colonies fixées sur de jeunes yeuses en cage, vagabondent aussitôt et quittent rapidement l'arbuste nourricier, qu'ils ne savent plus retrouver ensuite, et ils finissent tous par mourir en quelques jours sur la paroi de la cage.

Je me souviens n'avoir pu en élever, même au laboratoire de Zoologie de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier dans des cages de près d'un mètre de haut sur 0 m 40 à 0 m 50 de large, sur des jeunes Chênes Verts de 60 à 80 cm.

Le Dryaphis roboris se trouve sur l'Yeuse dans toute la zone du chêne vert dans son habitat normal (région méditerranéenne) et ailleurs il peut vivre sur les autres chênes où il est signalé dans à peu près toute la France.

Dans notre région je l'ai trouvé d'avril à octobre à Marseille-Les Olives, Cassis (Les Jeannots), La Ciotat (quartier Roumagoua et Liouquet), Saint-Cyr-sur-Mer, Six-Fours et Le Brusc, environs de Toulon et Hyères, etc., etc.

Ces colonies sont souvent décelables grâce aux allées et venues des fourmis *Crematogaster* qui les fréquentent. J'ai remarqué que cette espèce en ces secteurs d'observation ci-dessus, se trouvait presque exclusivement sur les Chênes Verts bien qu'il y eut des chênes pubescents au voisinage dans certains cas, comme au Brusc notamment. Il faudrait donc en déduire que le *Dryaphis roboris* n'accepte les autres chênes qu'en l'absence d'Yeuse.

En élevage et au laboratoire j'ai pu obtenir les premières éclosions dès le 1er février. Dans la nature j'ai trouvé les premiers Dryaphis adultes en mars, et les colonies

Figure 34

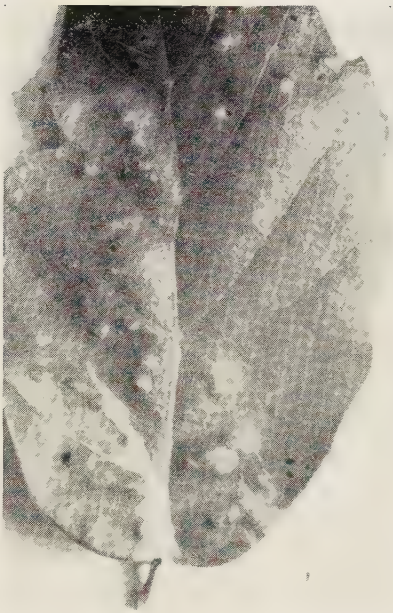


Figure 35

Figure 36

Figure 37

34. Psylla ilicina, galles vues par la face inférieure des feuilles. — 35. Les mêmes vues par la face supérieure. — 36. Lachnus ilicicola : adultes et pontes. — 37. Vacuna dryophila.

constituées et les virginipares abondantes dès avril-mai sur le littoral. Les individus ailés apparaissent à partir de ce moment et jusqu'en arrière-saison, c'est dès avril qu'a lieu l'essaimage et la constitution des autres colonies.

En fin octobre-novembre apparaissent les œufs d'hiver, tantôt groupés par quelques unités, tantôt, et le plus souvent, en véritables plaques entourant les tiges des rameaux où se trouvent les colonies, ou comme les pontes de la Piéride du chou, sur la face supérieure des feuilles, et aussi sur leur face inférieure.

D'abord d'une teinte rouge enfumé, ils deviennent en deux ou trois jours d'un beau noir d'ébène, brillants. Ils sont énormes eu égard à la taille de la pondeuse : avec 1 mm 1/4 à 1 mm 1/2 de long sur 3/4 de mm de largeur environ, ils atteignent à peu près le tiers de la taille de leur mère. Ils reposent sur leur support soit complètement couchés sur le côté, soit plus ou moins inclinés sur une extrémité.

Une sorte d'enduit adhésif les recouvre et les protège ; juxtaposés et serrés entre eux, ils se voient de loin et peuvent être facilement décelés. Ils passent l'hiver pour donner dès mars les générations que j'ai signalées ici.

L'observation durant deux ans des pontes et des colonies n'a pu me donner les parasites que j'en espérais en raison des difficultés de l'élevage en captivité. Cependant divers prédateurs sont signalés, notamment des hyménoptères sphégides tels que le *Psen pallipes*, et des genres voisins parmi lesquels nous pouvons citer *Cemonus unicolor* F., *Pemphredon lugubris* Latr., *Stigmus pendulus* Panz., des *Nitela* et enfin le *Coelocrabo aphidum* de Lepesme.

LACHNUS ILICICOLA Boisd. (= *Dryaphis ilicicola* Del Guercio). — Del Guercio : Contribuzione alla conoscenza dei Lachnidi Ecc. Redia V, 1908, 2e fascicule, p. 256 et suiv.

Ayant trouvé cette espèce au Brusc et à La Ciotat avec *D. roboris* L., je l'ai soumise à mon Maître M. R. Delmas auquel je dois cette identification (ainsi que beaucoup d'autres !).

L'insecte vit exactement de la même manière que le précédent et son évolution est comparable. On pourra le distinguer de *D. roboris* L. à ce que les pattes postérieures sont peut-être encore plus longues : près de 2 fois la longueur du corps, le corselet, la tête et l'extrémité de l'abdomen sont noirs, le reste rembruni, et les cornicules sont portés par une sorte de bouton pustulé noir, ils sont très courts.

Cet insecte effectue aussi des pontes d'hiver groupées d'œufs volumineux et juxtaposés, de couleur noire-brillante, comme le *D. roboris*.

AUTRES LACHNUS

D'autres lachnidi, et notamment des *Dryaphis*, vivent sur l'Yeuse. C'est ainsi que Del Guercio signale sur Yeuse le *D. minor* Del Guer., *D. iliciphila* Del Guer. et *D. ilicina* Del Guercio, mais je n'ai pas encore relevé la présence de ces espèces en Provence. Les *Lachnus* vrais ne sont pas signalés sur l'Yeuse car ce sont des espèces du Saule, du Peuplier ou des conifères.

VACUNA DRYOPHILA Heyden. — L. Gaumont, dans F. de Fr. Rémy Perrier, t. IV, 1935, p. 110.

C'est un puceron vert clair sale ou vert-olive de 1,5 à 2 mm de long, un peu plus clair médio-dorsalement, portant de chaque côté de l'abdomen 5 points noirs en ligne sub-latérale. Les ailés sont plus sombres, le corselet notamment est gris-noirâtre, sans gibbosités, et l'abdomen diversement taché plus ou moins de sombre. A tous les stades les yeux sont rouge vermillon ou cerise, ce qui est très caractéristique ainsi que les antennes qui n'ont que cinq articles, le 3e double du suivant, et portant un filet terminal très court. Autre caractère : le dernier segment abdominal est très proéminent et presque en bouton et nettement saillant en forme de queue. Les deux cornicules, très petits, sont sur une base pâle cerclée de gris, le corps est couvert de poils lancéolés.

C'est sous cette forme que j'ai trouvé très fréquemment ce puceron exclusivement sur l'Yeuse, aux extrémités des tiges et plus souvent encore sur les bases et cupules

des glands qu'ils font avorter et qu'ils déforment d'une manière toute caractéristique. Les aptères apparaissent dès fin avril et les ailés en juillet-août. J'ai relevé leur présence dans presque tous les secteurs de mes observations habituels en basse Provence et jusque dans les environs de Montpellier. Dans la zone de Six-Fours et Le Brusc-La Seyne, dans le Var, il arrive à des pullulations sérieuses du fait de son entretien par la Fourmi d'Argentine qui l'exploite et le soigne visiblement avec beaucoup d'assiduité.

Les sexués, plus petits, apparaissent en septembre-octobre et les œufs d'hiver sont déposés sur les tiges, isolément et sans ordre apparent. Plusieurs aptères m'ont paru parasités par des endophages, mais je n'ai malheureusement pas eu le temps de procéder aux élevages nécessaires à leur obtention.

3° FULGORIDES ET AUTRES RHYNCHOTES

Lorsqu'on chasse sur les Chênes Verts en battant les branches ou en cherchant à vue, on trouve de nombreux insectes qui n'ont souvent rien à voir avec une faune spécifique de ces arbres, telles des cigales, puis des cicadelles du genre *Triecphora* (*T. sanguinolenta* L. et *T. mactata* Germ.), *Ledra* (*L. aurita* L.), etc., etc., mais il est deux espèces qui s'y trouvent à peu près constamment, ce sont les deux fulgorides *Issus coleoptratus* F. et *Hysteropteron immaculatum* H. Sch. avec, très souvent, la *Ledra aurita*.

Ces deux espèces, de 5 à 7 mm de long, sont très voisines : elles n'ont pas d'ocelles, et leurs élytres, plus ou moins testacés, sont opaques.

Chez *Issus coleoptratus* F., le vertex est aussi large que long et les élytres, dilatés en avant, sont fortement et brusquement rétrécis postérieurement.

Au contraire, le vertex de l'*Hysteropteron* est deux fois plus large que long et les élytres sont progressivement atténués en arrière.

La biologie de ces insectes est sensiblement la même : des œufs sortent au printemps des larves aptères qui se nourrissent en suçant la sève des rameaux et des pousses à l'aide de leur rostre, elles deviennent adultes en mai, et on rencontre l'insecte parfait de cette date à fin juillet-août sur les Chênes Verts où ils vivent. Ils ont l'allure de petites cigales grises à front élargi et qui sautent à la moindre alerte.

Bien que leur présence soit constante sur les Yeuses de ma zone de prospection, je n'ai jamais observé d'attaques alarmantes ni même de pullulation anormale de ces deux espèces.

4° LES COCHENILLES DU CHENE VERT

LA COCHENILLE KERMES (*Kermococcus ilicis* L.).

Si l'on explore les Chênes Verts dans le Midi méditerranéen, l'on trouve çà et là, et le plus souvent sur les parties les mieux abritées, soit sur des rameaux internes de l'arbre, soit sur des rejets poussant à son abri, des sphérules noirs de jais et de la taille et de la forme d'un pois chiche adhérents par leur hile à la tige ou à la nervure foliaire qui les porte. A cet endroit des productions blanchâtres cireuses entourent un orifice allongé qui laisse exsuder un miellat sucré.

C'est d'avril à juillet que j'ai le plus facilement rencontré cet insecte dans de telles circonstances.

La taille varie de celle d'un grain de vesce à celle d'un pois chiche moyen. Il s'agit là de la cochenille femelle fixée du Chêne Vert, dite « Kermes », sur laquelle J.-H. Fabre a fait des observations très complètes que les miennes ne peuvent que confirmer, et qui sont consignées dans les fameux « Souvenirs Entomologiques » du Maître au chapitre « Le kermes de l'Yeuse » de la IX[e] série.

Concurremment, j'ai rencontré dans les mêmes conditions une autre cochenille semblable, moins luisante et plus brune, un peu plus petite aussi, qui est la véritable et ancienne cochenille tinctoriale : *Kermococcus vermilio,* Planchon, dont on tirait le rouge vermillon, ou carmin de cochenille, car en l'écrasant on peut en exprimer une belle teinte rouge-vif. Elle fut détrônée en cela par une cochenille des cactées

du Mexique : *Dactylopius cacti,* mais cette industrie, florissante dans son temps, a été remplacée à son tour par celle des couleurs d'aniline à base d'extraction des sous-produits de la houille.

L'aire d'extension de la cochenille à vermillon est plus étendue que celle de notre kermès de l'Yeuse : ainsi je l'ai de Montpellier alors que je n'ai le kermes du Chêne Vert que de Provence, ce qui semblerait bien montrer la tendance plus méridionale de ce dernier.

Ces deux espèces offrent sensiblement la même biologie : le corps sphérique de la femelle renferme un grand nombre d'œufs rougeâtres de deux à trois dixièmes de mm de long, qui éclosent en fin juin ou juillet en libérant alors une foule de larves mobiles qui vont se disperser, pour ensuite se réunir en groupes plus ou moins denses dans le sol au pied de l'arbre, recherchant alors aussi bien l'humidité qu'un abri contre les fureurs caniculaires du mois d'août et les rudesses de l'hiver.

C'est à ce moment que j'ai pu observer la jeune larve néonate. Elle mesure de 25 à 30 mm de long, elle est blanc-crème ou jaunâtre, ovoïde allongée, environ trois fois et demi plus longue que large, fusiforme à l'arrière. On peut compter pygidium compris, huit segments abdominaux, et trois segments thoraciques, ces derniers d'apparence dédoublée grâce à un étranglement, ce qui donne l'aspect de six segments que j'appellerai faux segments, les pattes étant portées par le 2^{e}, le 4^{e} et le 6^{e} faux segment.

Chaque métamère porte sur la partie latérale du bord postérieur deux fortes soies de chaque côté, et il en est de même pour les faux segments thoraciques. La segmentation céphalique, quoique assez floue, laisse cependant deviner trois segments apparents.

La tête, massive, est dans le prolongement du corps. Elle porte six soies frontales dont 4 sont particulièrement développées.

Les antennes, insérées très près de la base du rostre, sont séparées à leur insertion par un espace sensiblement égal à la moitié de leur largeur. Elles sont cylindriques et comportent cinq segments apparents ; le premier est environ deux fois plus long que large, le suivant étant d'un quart plus court et deux fois plus long que chacun des 3^{e} et 4^{e} articles qui sont sensiblement égaux. Le dernier article, environ deux fois plus long que large, est denté au bord inférieur et légèrement massué. Toute l'antenne, et notamment son extrémité, est finement ciliée.

Sous la base de chaque antenne, et de chaque côté de l'insertion du rostre se trouve un groupe d'ocelles. Immédiatement au-dessous des antennes, plaqué contre la face ventrale est le rostre dont la gaine atteint presque l'intervalle des deux hanches moyennes, et dont la seconde partie ordinairement repliée en 8, pourrait, en extension atteindre l'extrémité postérieure du corps.

Le thorax porte les trois paires de pattes, plutôt fortes, sensiblement égales, et dont le fémur, très légèrement plus court et plus trapu que les tibias, porte au bord supéro-externe, sur l'extrémité apicale, une dent spiniforme.

Les tarses sont uniquement constitués par un robuste onychium renflé à sa base.

L'abdomen porte au 6^{e} segment une glande bilobée interne qui est visible en transparence, le 7^{e} porte l'anus, cordiforme et présentant l'aspect d'une sorte de cloaque. Enfin le 8^{e} segment constitue le pygidium qui se termine par 4 fortes soies dont deux plus grandes ont l'allure de styles. Deux petites soies internes entourent une sorte de conduit creux en relation avec l'anus.

L'ensemble du corps est très finement cilié et d'apparence grumeleuse, et il rappelle assez, par son aspect général un jeune phylloxera gallicole, mais il est légèrement plus allongé.

C'est seulement au printemps suivant que, émondés dans une proportion qui ne ménagera à peine que quelques millièmes de la population initiale, ces animalcules vont remonter sur l'arbre nourricier, et dès avril, s'y fixer pour s'y transformer en petits follicules adoptant rapidement la forme sphérique, laissent déjà prévoir les belles sphères, noir de jais, toutes luisantes, que seront les femelles adultes dans quelques semaines, celles-ci donneront de nouveau naissance à un essaim de petites larves qui recommenceront le cycle, et ainsi de suite.

Ces observations m'ont permis de préciser deux points dont l'importance n'échappera à personne :

1° Les capsules sphériques constituées par les femelles et que j'ai souvent disséquées en hiver, ne renferment jamais de larves ni d'œufs à ce moment, tout au plus contiennent-elles des débris morts, avec des restes d'endoparasites. Cela confirme bien le fait de l'évacuation totale des boucliers femelles avant l'hiver.

2° La théorie qui prétendait que le cycle du kermès était de deux ans se trouve ainsi démentie : en effet l'on ne voit pas bien en face de ces réalités où se situerait la deuxième année du cycle, car l'observation montre bien qu'en hiver tous les follicules globuleux des femelles sont vides, même ceux provenant de la génération de mai précédent, et que les jeunes larves émigrées donneront bien dès mai suivant, les nouveaux adultes qui donneront les nouvelles larves.

De mes élevages de *Kermococcus ilicis* L. en provenance du Brusc, j'ai obtenu en grand nombre un Hyménoptère entomophage : le Braconidé *Blastothrix erythrostethus* Walk., qui avait évolué entièrement dans les corps globuleux des femelles que j'avais mises en observation.

ASTEROLECANIUM QUERCICOLA Boucher.

Je dois l'identification de cette cochenille à l'amabilité de mon confrère et spécialiste de la question, M. Goux, alors que j'avais pris l'animal pour *Asterolecanium variolosum,* Ratz., et je crois que dans notre région certains comportements imputés à ce dernier insecte ou à *A. ilicicola* Targ. peuvent lui revenir en raison de l'extrême complexité du genre, et de l'excessive difficulté que l'on rencontre dans l'identification de ces astérolecanines. — C'est ainsi que J. Cotte attribue, (peut-être avec raison) des cicatrices relevées sur rameau à *A. variolosum,* mais qui pourraient être aussi attribuées à notre cochenille. (J. Cotte, Thèse 1912, p. 174-175, n° 617).

Quoi qu'il en soit j'ai récolté *Astérolecanium quercicola* Bouch. sur feuilles et rameaux de l'Yeuse aussi bien à Marseille-Le Redon qu'à Cassis, La Ciotat, Six-Fours, Le Brusc, etc...

L'insecte se présente adulte en fin avril-mai et il a alors chez les femelles, l'aspect d'une petite cloche hémisphérique translucide sous laquelle on voit en transparence le corps, de couleur jaune-brunâtre qui est replié en avant, la partie arrière étant réservée aux œufs, et se présentant sous une teinte pâle, presque blanchâtre. — Le follicule qui est très fragile émet de fins filaments cireux tout autour, et radialement, ce qui a valu leur nom aux cochenilles de ce genre. Il mesure 1 à 1,5 mm.

L'hiver se passe à l'état de larve fixée immature sous son follicule qui se présente alors sous une taille excédant à peine le millimètre et de couleur plus verdâtre que l'adulte.

Le cycle semble se passer comme pour toutes les autres cochenilles diaspines ou lecanines, les jeunes, mobiles au premier âge, devant très vraisemblablement rester fixées ensuite au point qu'elles auront choisi, mais je n'ai pu l'observer. J'ai trouvé les boucliers aussi bien à la face supérieure qu'inférieure des feuilles ou que sur les rameaux, mais je n'ai jamais observé de pullulation notable de cet insecte.

TARGIONA VITIS Sign. — (= *Aspidiotus vitis* Sign., = *Diaspis Plankenhornei* Targ.) — Balachowsky et Mesnil 1936, p. 715, t. I, Signoret : Essai sur les cochenilles, Ann. de la Sté Ent. de Fr. 1876, p. 601 ; Valéry Mayet : Les Insectes de la Vigne, 1890, p. 37-39.

Bien que cette espèce ait été signalée comme hôte de la vigne, il a été avéré depuis qu'elle se trouve surtout sur le chêne-vert dans nos régions, et c'est sur cette essence que je l'ai observée en majeure part au cours de mes investigations.

C'est une petite cochenille de la famille des Diaspines, son bouclier presque arrondi, gris testacé, mesure 1 mm à 1,51 mm de diamètre et on peut l'observer sur les tiges ou les feuilles où elle est fixée à l'état de larve, au troisième âge ordinairement, de novembre à mars. La femelle est mature en avril-mai et abrite alors sous son bouclier un grand nombre d'œufs dont l'éclosion se fera en mai-juin.

Les jeunes larves, mobiles, qui ont été décrites notamment par Valéry Mayet, se répandent alors sur le végétal et se fixent au bout de quelques jours de vie errante, à l'emplacement qui sera définitif jusqu'à la fin de l'évolution, c'est-à-dire jusqu'en fin avril ou mai suivant.

Les follicules mâles sont un peu plus petits et plus allongés, et libéreront l'adulte sexué à la même époque. C'est lui qui, ailé et mobile ira féconder la femelle qui, elle, reste fixée jusqu'à sa mort.

J'ai observé cette espèce aussi bien à Marseille et dans ses environs qu'à Cassis, La Ciotat, Le Brusc et environs de Toulon, ce qui semble signifier qu'elle se trouve un peu partout dans notre secteur d'étude. Elle avait déjà été observée dans les Alpes-Maritimes, (Balachowsky et Signoret) Valéry Mayet l'a observée personnellement à Cannes et elle doit être sur toute la côte, où son importance est négligeable

Thysanoptères

HAPLOTHRIPS SUBTILLISSIMUS Hal.

De même taille que le précédent, ce thrips s'en distingue par sa teinte plus claire et ses mœurs différentes. En effet, c'est en battant les rames vertes du *Quercus Ilex* où il vit que je l'ai obtenu du Brusc dans le Var en avril 1961. Il s'abrite dans les mines de diverses chenilles (Lithocolletis, etc.) et se nourrit en piquant les jeunes tissus foliaires ou les bourgeons. Il est, paraît-il, assez fréquent et se rencontre jusque dans la région languedocienne. En fait, c'est en le recherchant sur les indications de M. Bournier que je l'ai trouvé, assez facilement, et en grand nombre, le 9 avril Je n'ai pas pu distinguer les dommages causés à la végétation, si toutefois il en est d'appréciables.

Orthoptères des feuilles du Chêne Vert

Parmi les orthopteroïdes se trouvant habituellement sur le Chêne Vert ou sous son couvert, il y a des insectes qui y vivent sans pourtant s'y manifester par une inféodation spéciale, tels sont les *Ectobius, Loboptera, Nemobius, etc.* D'autres se portent en Provence sur les Yeuses de façon élective, ainsi du reste que sur les chênes-liège, et ils peuvent y commettre des dégâts très sérieux, tels par exemple les *Barbitistes* et *les Ephippiger.* Voyons les principaux de tous ces insectes.

1° Dictyoptères

BLATTIDAE : ECTOBIUS LIVIDUS Az. — (= *Ectobia livida* Fabr., = *E. perspicillaris* Fieb., = *Blatta pallida* Ol., = *B. concolor* Hag.; = *Phyllodromia pallida* Fieb.).

Cette petite blatte est entièrement d'un jaune-paille piqueté de points bruns-noir, y compris les élytres. Elle mesure au total et avec les ailes 8 à 12 mm, soit : corps 8 à 9 mm, élytres : mâle : 9 à 10 mm, femelle : 6 à 7 mm.

Elle se trouve dans les fourrés, sur les branches basses et repousses des Chênes Verts, dans les feuilles mortes, etc. et elle monte volontiers sur les buissons et arbustes, et j'en ai capturé souvent qui s'envolaient de ces supports en effectuant une sorte de bond en vol plané pour les femelles, et par un véritable essor pour les mâles, un peu à la manière de certains criquets tels que les *Œdipoda* par ex.

Son oothèque, roux testacé, mesure environ 4 mm de long et il peut renfermer 20 à 30 œufs. Les jeunes apparaissent dès mars chez nous, et les adultes à partir de mai.

Bien que très fréquente sur les parties basses et buissonnantes des Yeuses, je n'ai pas remarqué de dommages pouvant lui être attribués.

2° Ensifères - Gryllides

NEMOBIUS SYLVESTRIS Fab. (= *Gryllus sylvestris* Latr., Brull Burm., Firsch., Fieb., = *Nemobius sylvestris,* Serv., De Selys, Krauss, De Sauss., Dubr., Brun). — Finot 1890, p. 234. Azam 1901, p. 57. Chopard 1951, p. 189.

Ce petit grillon brunâtre est extrêmement commun dans tous les bois convenablement ombragés et humides, où il fait entendre durant toute la belle saison sa sourde stridulation grinçante, aussi bien dans les taillis que dans les sylves à Chênes Verts où se trouvent suffisamment de feuilles mortes et d'humidité.

A ce titre, il peut évidemment figurer dans la faune du *Quercetum ilicis*. Mais, essentiellement terricole et cosmopolite, il ne lui est pas spécial, aussi, pour plus amples renseignements, je renverrai le lecteur à la bibliographie citée.

ARACHNOCEPHALUS VESTITUS Costa. — (= *Yersini* Sauss., Houlbert, Azam, Finot). Finot 1890, p. 244, Azam 1901, p. 61-62, L. Chopard 1951, p. 195.

C'est un petit grillon complètement aptère de 6 à 9 mm de long qui se distingue des autres par ses tibias postérieurs denticulés, sans épines sur la zone moyenne, et par son front, nettement sillonné au milieu, sur lequel s'avance une sorte de bosse également sillonnée, entre les deux antennes.

Le corps est entièrement d'un gris beige testacé, et couvert de petites écailles jaunâtres micacées. Le pronotum est sensiblement carré, et l'abdomen, un peu plus foncé, porte à son extrémité deux longs cerques rapprochés.

Cette espèce est essentiellement arboricole. Adulte en été et jusqu'à l'arrière-saison, il fréquente habituellement les cistes, sous-bois du Chêne Vert, et aussi, très fréquemment, le trouve-t-on sur cet arbre où je l'ai vu vivre normalement. Mais il est très strictement méridional, et, chez nous je ne l'ai trouvé qu'en Provence. D'après Bérenguier, il pondrait dans les tiges, mais je n'ai pas eu le loisir de le vérifier.

3° Tettigonidae

BARBITISTES FISCHERI Yers. — (= *Berenguieri* Mayet, = *sanzi* Bol.). Fagniez Ch. B.S.E.Fr. 1935, p. 190, Korsakoff B.S.E.F. 1945, p. 75, Azam 1901, p. 71 ; Finot 1890, p. 178 ; Chopard 1922, p. 71 ; Chopard 1951, p. 93-94.

Pour Chopard comme pour Finot, le *B. Berenguieri* Mayet n'est qu'une variété assombrie par le grégarisme du *B. Fischeri* Yersin. Korsakoff a montré, par ses élevages, que les individus tenus ensemble nombreux en captivité présentaient la forme sombre et un peu plus petite des individus grégaires dans la nature, devenant presque noirs, alors que les individus de même souche, tenus en captivité, mais isolés, étaient beaucoup plus verts, comme ceux trouvés dans la nature, non grégaires, à la même époque.

Il y a plusieurs espèces de Barbitistes en France. On en compte au moins quatre, tous méridionaux, et se trouvant en Provence, mais le B. Berenguieri est certainement le mieux inféodé à cette région où il se cantonne plus particulièrement dans le Var.

Cette sauterelle est un insecte aptère, lourd, ventru, de teinte vert-foncé ou olivâtre sur le dessus, le corselet plus ou moins sombre et portant deux bandes latérales jaunes rehaussées de noir. La teinte sombre se prolonge jusqu'à la partie postérieure du corps, s'accuse sur le milieu de la face dorsale et la moitié supérieure de l'abdomen.

La longueur du corps peut varier de 20 mm chez les mâles à 32 mm chez les femelles. Ces dernières portent un oviscapte régulièrement courbé et denticulé de 9 à 11 mm.

Les élytres sont squammiformes, testacés et bordés de jaune ; mesurant de 4 à 5 mm de long, ils dépassent à peine le premier tergite abdominal.

Ils s'emboîtent entre eux chez le mâle qui peut striduler, alors qu'ils sont nettement plus courts, plus écartés et impropres à la stridulation chez la femelle.

Les observations de Korsakoff, à Grasse, sont fort intéressantes car elles nous donnent le mode d'accouplement, de ponte, et les réactions sensorielles et thermiques de ces orthoptères. J'ai pu vérifier la ponte et les réactions de l'insecte telles qu'elles sont décrites par lui.

Bien que Fagniez ne semble pas croire aux dégâts sur vignes, je dois dire que mon service a dû intervenir souvent pour protéger cette culture, où la « petite boudrague » cause de très graves dommages en ébourgeonnant les jeunes pampres en mai-juin.

Il est vrai que le raisin n'est jamais attaqué, mais uniquement parce qu'il n'y a plus de *Barbitistes* après la véraison. Les dégâts à cette époque sont alors repris et continués par les vraies éphippigères (E. Provincialis Yers. surtout, puis E. ephippiger Fieb. parfois), lesquelles sont encore plus redoutables pour la vigne.

C'est la « Boudrague » commune du Var, celle qui commet d'importantes déprédations aux cultures des Maures et des environs, ainsi qu'en Esterel et dont les pullulations ont été repérées trop souvent dans le polygone circonscrit par une ligne passant par Cassis, Saint-Zacharie, Tourves, Brignoles, Draguignan, Saint-Raphaël, Cannes et la mer. Par delà cette zone de foyers, j'ai pu constater que l'espèce s'étend largement de Montpellier aux Alpes, limitée au Nord par les Cévennes, la Durance et le Verdon, points extrêmes qu'elle ne semble guère dépasser.

J'ai toujours trouvé l'insecte adulte de mai à juillet ; les premières boudragues à l'état parfait n'apparaissent dans les bois qu'à partir de fin avril. La ponte s'effectue fin juin dans le sol et n'éclora qu'aux tout premiers jours de mars suivant. Très souvent les pontes sont extrêmement concentrées, et j'ai pu constater qu'alors les jeunes marquent, à l'éclosion, des signes de grégarisme très nets, et qu'ils sont d'autant plus noirs que l'évolution vers le grégarisme est plus marquée.

Remarquons que le froid et le gel ne semblent avoir aucune influence notable sur l'évolution des pontes, ce qui est abondamment démontré par le gel de février 1956, lequel a atteint dans les Maures — 18° C. et qui s'est maintenu au-dessous de — 6° pendant près de quinze jours. Cela n'a pas empêché dès mars 1956, — donc le mois suivant, — de très fortes pullulations occasionnant dès la fin mai des dégâts sérieux aux cultures à La Môle, Cogolin, Grimaud, St-Raphaël, St-Tropez, Besse et Flassans.

A l'état jeune, le *Barbitistes* est une petite sauterelle aptère, verte ou noirâtre, à ventre pâle, et portant déjà les deux lignes latérales jaunes et noires. Elle est piquetée de petits points noirs sur le dos, et même sur tout le corps ; et c'est la densité de ces piquetures qui, en variant, donne une teinte générale plus ou moins foncée.

Notons, que le dos, les antennes et le dessus des fémurs sont ainsi obscurcis.

J'ai trouvé les larves abondamment dans le sous-bois provençal, ou sur les arbres même, et sur les fleurs de pissenlit, de pâquerettes, de cistes, de pêcher, etc. qu'elles dévorent près des lieux de ponte. Elles se nourrissent également des feuilles de cistes, de ronces et de chênes de toute nature.

Dès le deuxième âge le grégarisme devient bien apparent, et la répulsion à la lumière s'accuse. Alors que les larves du premier âge se voient souvent exposées à la lumière sur des fleurs, celles du deuxième âge semblent avoir disparu. Tout au plus jusqu'à l'âge adulte les verrons-nous se rassembler le matin aux premiers rayons du soleil pour se réchauffer, parfois en nombre impressionnant sur les troncs d'arbres, notamment des Chênes Verts et des chênes-liège, où j'ai pu en compter dans les Maures, en avril, au lever du soleil, plus de 1.800 au mètre carré. Ensuite, elles disparaissent dans la verdure qu'elles broutent pourtant le jour, mais à l'abri de l'insolation directe.

A mesure que l'âge avance, la belle teinte verte des flancs, sertie par les deux lignes parallèles jaunes dorsales, et rehaussée par les taches noir vif, s'accuse, et l'insecte présente alors un mimétisme prononcé avec son milieu, et ce mimétisme est tel que, si l'on secoue une branche ou un buisson où l'on n'en voit pas, il en tombera des dizaines de là où il ne semblait rien y avoir.

Le déterminisme du grégarisme du Barbitistes Berenguieri est encore mal défini, il m'a semblé régi par la concentration des pontes dans certains points favorisés : friches de l'orée des bois ou anciens brûlés surtout, où les herbes plus tendres semblent mieux convenir aux jeunes.

Les conditions du grégarisme apparaissent ainsi comparables à celles du grégarisme des acridiens, et elles le sont en fait, bien que le phénomène apparaisse encore plus compliqué chez nos boudragues.

En mai, à l'avant-dernier âge et au début de l'âge adulte, survient la grande fringale des boudragues. Elle correspond à la « Grande frèze » des vers à soie, et c'est là que se font les plus gros dégâts, en fin avril et mai. Les individus se portent sur les cultures et dévorent tout sur leur passage, sauf les conifères, lavandes, thyms, et quelques autres plantes trop coriaces ou trop odorantes.

Alors ces insectes voraces se portent en masse sur les chênes en particulier, et notamment sur les Chênes-liège et Chênes Verts, qui peuvent être complètement défeuillés sur des collines entières. On peut suivre de loin la progression de l'invasion en observant la direction dans laquelle ce dépouillement des arbres s'effectue de jour en jour.

L'orientation se fait d'ordinaire à ce moment, et j'ai remarqué qu'elle est presque toujours la même, d'année en année en un endroit donné si celui-ci n'a pas subi de changement important. (Incendie par exemple).

De façon générale elle semble déterminée par l'attraction des cultures, et l'ensemble des sauterelles se dirige alors vers les lieux cultivés les plus proches, ou bien il descend les pentes.

D'autres fois, en terrain peu accidenté, les barbitistes ont tendance à s'orienter vers le Sud-Sud-Est. C'est ainsi qu'à chaque année d'invasion, j'ai pu les voir traverser la route de la forêt du Dom, entre Cogolin et La Môle, à environ 2 km 500 de cette dernière localité, toujours dans cette direction, et jamais autrement.

De toute façon, lorsque la forêt, tondue de toute plante feuillue, ne peut plus nourrir cette engeance, celle-ci déborde et envahit les cultures. Ce sont alors les vignes, les cultures maraîchères, les prés et les vergers qui ont le plus à souffrir de ces attaques. Citons l'attraction toute particulière des cultures d'artichauts et de fèves, dont les lignes intercalaires dans les vergers et la vigne constituent de véritables plantes-pièges collectant irrésistiblement ces avides orthoptères.

Cela permet de pouvoir appliquer sur ces plantes une lutte efficace, aussi bien et même mieux qu'à l'aide de n'importe quelle plante-piège classique.

Bien que le fait soit un peu moins marquant que sur les bandes de criquets marocains de la Crau, l'on peut tout de même repérer d'encore plus loin les pullulations de boudragues en se basant sur les rassemblements de pies ou des grands goëlands qui planent au-dessus. Les grassouillettes et succulentes sauterelles sont, en effet, un gibier très apprécié qu'ils savent repérer de fort loin. Il n'est pas rare de voir sur les grosses pullulations du Barbitistes planer une dizaine et plus de goëlands, qui se posent à terre çà et là, fait insolite causé par ce motif exceptionnel.

Ce sont surtout les boudragues du quatrième âge et les adultes qui attirent ainsi les oiseaux. La grande éphippigère (*E. Provincialis*), un mois plus tard, dans les mêmes circonstances, pourra se repérer de la même façon.

Quand les boudragues émigrent au sol et ne sont pas montées sur les plantes cultivées, on peut préserver celles-ci en traitant leur bordure à l'orée des bois sur une bande de 15 à 20 mètres de large, par épandage de son empoisonné avec 6 % de poudre contenant 10 % du H.C.H. technique pur. C'est le procédé le plus couramment employé, celui qui offre le moins de dangers, et qui a fait les meilleures preuves de régulière efficacité.

Mais quand, parvenues sur les cultures, elles sont montées sur les plantes, les boudragues ne descendent plus pour manger le son répandu à terre, et celui-ci y est jeté en pure perte. La lutte alors devient inopérante, et il faut traiter directement les insectes en même temps que les plantes sur lesquelles ils se trouvent.

S'il s'agit de vignes ou de cultures ne risquant pas de prendre le goût de l'H.C.H., on pourra les poudrer avec une poudre titrant 10 % de M.A. En cas contraire, on traitera avec des préparations commerciales pour poudrages, ou à défaut pour pulvérisations aux doses indiquées par les fabricants, et à base d'esters phosphoriques, de dieldrine, ou, à défaut, de chlordane. Cependant, ma préférence va nettement à l'H.C.H. ou aux esters phosphoriques, le premier est, par surcroît, le plus économique et le moins dangereux.

Ce traitement pourra s'appliquer aussi sur la zone périphérique de préservation avec succès, ainsi que je l'ai vu faire à Cogolin en 1957, ou bien sur une ceinture constituée par deux lignes de fèves par exemple qui joueront le rôle de plante-piège barrière pour concentrer le traitement. Ce procédé est particulièrement économique et efficace, il est plus spécialement à recommander si les jeunes boudragues ont pullulé dans le voisinage immédiat des cultures, qu'elles envahissent alors dès le troisième ou même deuxième âge en ce cas.

EPHIPPIGER PROVINCIALIS Yers. — (= *E. provincialis* Brun., = *verticalis* Fieb.). — Finot 1890, p. 221-222 ; Azam 1901, p. 68 ; Chopard 1951, p. 164. A. Blanck : Phytiatrie-Phytopharmacie, VIII, p. 181.

Chopard écrit : « Cette espèce est très régulière dans ses apparitions. Le plus souvent peu commune, elle devient certaines années tellement abondante qu'elle cause de sérieux dégâts aux cultures. En 1888 on en avait signalé une invasion extraordinaire. Elle a été également très commune en 1935, et dans ces dernières années ».

D'après Blanck, c'est un insecte de la moitié sud du Var et des régions limitrophes des Bouches-du-Rhône. Il indique pour les deux « Boudragues » (celle-ci et *Barbitistes Berenguieri*) que leurs pullulations sont dues à la présence de bois et de broussailles, et que les déplacements ne sont pas seulement dus à la recherche de nourriture, mais à des phénomènes de grégarisme non encore précisés.

Personnellement j'ai remarqué que cette éphippigère est certainement la plus grosse de France et qu'elle est bien cantonnée dans la zone indiquée par A. Blanck. C'est la « Grosse Boudrague » des Provençaux, (par opposition à la « Petite boudrague » qu'ils distinguent fort bien et qui est le *Barbitistes Fischeri* var. *Berenguieri.*

Elle mesure de 30 à 50 mm de long, c'est la géante du genre ! Outre ce caractère prédominant, notons encore que la longueur de l'oviscapte de la femelle est trois fois plus long que le pronotum et qu'il est régulièrement courbé sur toute sa longueur. La teinte générale est d'un beige plus ou moins violacé et assombri.

Je crois pouvoir dire que, sans me tromper, je connais bien cette espèce avec laquelle mon Service a eu maintes fois maille à partir, et très souvent pour des dégâts attribués à d'autres espèces (*B. Fischeri* ou *E. Ephippiger*) tels par exemple ceux sur la Vigne dont elle est un des principaux amateurs. Elle se trouve parfois sur les chênes, mais de préférence sur les chênes blancs, du reste sa lourdeur ne lui permet pas les évolutions acrobatiques que nous avons vues exercées sur les arbres par *E. Ephippiger* ou par le *Barbitistes Fischeri.* Mais il n'en est pas moins vrai qu'elle est fort capable d'y causer des dégâts comparables, quoique bien moins fréquents.

Dans le Var, j'ai relevé la présence de cet orthoptère à Bormes, La Môle, Cogolin, St-Tropez, Hyères, La Londe, Ollioules, La Ste-Baume, route du Plan-d'Aups au pied du pic de Bertagne, Flassans, Pignans, Carnoules, Besse, Brignoles, Rocbaron, avec des pullulations les plus nuisibles aux vignes et vergers dans ces six dernières localités.

Dans les Bouches-du-Rhône, je l'ai trouvée souvent (mais moins abondante) à La Ciotat (Pas-de-Bellefille), près de Gémenos au col de l'Ange, à Cassis, et sur le plan de Carpiagne, jamais adulte avant juillet alors que le Barbitistes était déjà disparu ou à peu près. Comme pour toutes les éphippigères, la ponte s'effectue dans le sol en fin d'âge adulte (fin août ou septembre), les œufs passent l'hiver, et les premières éclosions se font bien après le débourrement de la vigne, où les premiers dégâts consistent justement dans la destruction des jeunes pousses, les premiers néonates se voient en avril-mai, alors que les jeunes Barbitistes commettent déjà des ravages sur les fleurs de pêcher dès la fin février ou tout au début de mars, c'est-à-dire au moins un mois plus tôt.

Les déplacements et les formes pseudo-grégaires de cette espèce m'ont paru bien moins nets que pour le Barbitistes. Notamment, il n'y a pas de forme nettement mélanisante ni dotée d'un grégarisme orienté et permanent comme chez ce dernier. Du moins, et malgré toute ma bonne volonté je n'ai pu l'y distinguer de façon indiscutable.

Les dégâts à la sylve, encore que moins sensibles que ceux du Barbitistes, peuvent être notables, et on pourra les combattre par les mêmes moyens que ceux que j'indique pour ce dernier.

EPHIPPIGER EPHIPPIGER Fiebig. — (= *vitium Finot, Azam,* Serv., = *perforata* Burmst., = *Fabricii* Fieb.). — L. Chopard 1922, p. 88 ; Finot 1890, p. 219 ; Azam 1901, p. 66 ; J.H. Fabre Souv. Ent. 1920, 6e sér., p. 209 ; L. Chopard 1951, p. 160-163).

Cette éphippigère se distingue de celle de Béziers à sa taille un peu inférieure (20 à 30 mm au lieu de 27 à 40 mm de long), l'absence de croix noire sur le pronotum, et ses habitudes qui sont davantage arboricoles. D'après Chopard elle est assez

commune dans le Nord et très commune dans le Midi et pratiquement partout dans les friches, bruyères, clairières, bordures de chemins, vignes où elle peut être nuisible, bien qu'on lui ait souvent imputé des dégâts causés en réalité par E. vitium. La femelle stridule si on la prend, tandis que le mâle chante naturellement. Par onomatopée on l'appelle le « Tizi » en Bourgogne et autres lieux. Il y a des races locales nombreuses dont la *sylvicola* est de taille plus grande, et de couleur plus foncée, notamment sur l'abdomen, dont les tergites sont bordés par une bande postérieure transverse jaune clair qui tranche nettement, la prozone du pronotum est chatain foncé plus ou moins varié de jaune et, en arrière, une tache longitudinale plus foncée sur la métazone Elle est signalée des parties hautes du Var et des Basses-Alpes. C'est cette forme que j'ai souvent prise sur les chênes verts et chênes pubescents à la Sainte-Baume, à Tourves, Rocbaron, etc., souvent avec *E. provincialis,* en juillet-août, mais sur des arbres (chênes notamment), dont elle dévore les pousses tendres et sur les branches desquels elle se chauffe l'après-midi. Je l'ai trouvée aussi sur des arbustes et buissons mais toujours assez élevés et très rarement au sol. Il faut, pour la capturer, la surprendre sur les troncs lorsqu'elle se chauffe au soleil, sinon il n'est guère possible de la poursuivre dans la ramée des Yeuses où elle arpente avec vélocité les branches pour se tenir prudemment hors d'atteinte, ou même, plonge dans les ramures ou les buissons pour mieux s'échapper.

Personnellement je l'ai capturée en abondance sur *Q. ilex* et *Q. pubescens* de juillet à fin septembre. La ponte a lieu en août-septembre dans le sol, les jeunes néonates apparaissent en fin mai ou juin suivant.

Il existe une variété *Montigena* Az., plus petite et plus sombre, qui serait dans le Nord du Var, mais je n'ai jamais recherché ni rencontré cette forme.

LEPTOPHYIES PUNCTATISSIMA Bosc. — (= *autumnalis* Hag., Charp., Burm. = *virescens* Steph., = *glabricauda* De Bork.). — Chopard 1922, p. 69 ; Azam 1901, p. 72 ; Finot 1890, p. 180-181 ; L. Chopard 1951, p. 88-89.

C'est une sorte de petite Ephippigère arboricole verte, testacée ou parfois gris-rosâtre de 10 à 12 mm de long, avec une ligne latérale jaune de chaque côté du pronotum, les élytres abrégés en écaille comme chez les éphippigères, les femelles avec un oviscapte court et régulièrement incurvé. D'après Finot, elles pondent dans les écorces des arbres et on trouve les adultes en automne. Chopard indique l'éclosion en juin et le stade adulte à partir de juillet-août. D'après tous ces auteurs c'est une espèce assez commune partout, mais moins dans le Midi.

Personnellement, j'ai pu vérifier son comportement arboricole, et la manière dont elle se nourrit en broutant les jeunes feuilles et bourgeons des arbres et arbustes où je l'ai trouvée, notamment sur les chênes de toute nature, les cistes, arbousiers, etc., et je ne l'ai jamais rencontrée au sol. Mes captures sont datées de fin mai, pour des larves, au Brusc, et de mi-juillet à fin août et même début de septembre pour les adultes.

A l'avant-dernier âge cet orthoptère se confondrait avec une très grande facilité avec la larve jeune du *Barbitistes Fischeri* dont elle a la couleur, la même allure et les mêmes bandes jaunes sur les côtés du pronotum. Mais, bien que ses mœurs arboricoles soient presque comparables, on l'en distinguera par la ponctuation noire beaucoup moins sombre et moins serrée, et surtout à ce que les Barbitistes de sa taille ne se trouvent pratiquement plus en mai et juin, époque à laquelle ils sont presque tous adultes. En outre, ceux-ci ont toujours la face inférieure du corps d'un jaune beaucoup plus vif que notre Leptophyies, notamment sous le ventre.

Le chant des mâles est une sorte de très faible grincement bref, répété environ toutes les cinq à huit secondes et assez irrégulièrement, et rappelant à s'y méprendre celui de la petite sauterelle verte (*Phaneroptera quadripunctata*) ou du *Tylopsis liliifolia.*

Au sujet de cet insecte il est très intéressant de relever une observation que j'ai pu faire, en maintenant en observation des galles de *Contarinia cocciferae* sur branchettes tenues la base dans l'eau, et garnies de quelques feuilles, et provenant de Cassis-les-Jeannots. De ce matériel me sont sorties des larves d'Orthoptères Phasgonuridae que j'ai soumises à mon Maître M. le Professeur R. Delmas et au spécialiste de la question, L. Chopard. Ainsi que je le présumais ces larves sont, autant que l'identification des larves le permet, de cette espèce.

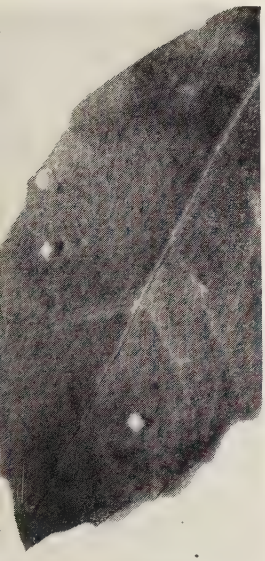


Figure 38

Figure 39

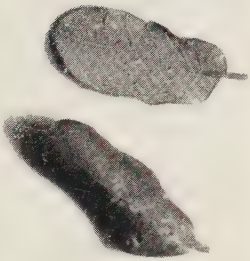


Figure 40

Figure 42

Figure 41

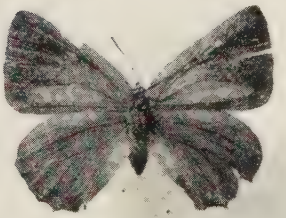


Figure 43

38. Asterolecanium ilicicola. — 39. Kermococcus vermilio. — 40. Targiona vitis. — 41. Larve de Kermococcus ilicis. — 42. Barbitistes fischeri v. Berenguieri, mâle. — 43. Zephyrus quercus.

Ainsi donc, comme on le supposait la ponte doit avoir lieu sur des feuilles ou un matériel aérien, à la manière des *Phaneroptera,* peut-être même à l'intérieur de mes galles, ce qui expliquerait que je n'ai rien trouvé quant au lieu précis de dépôt des œufs, malgré toutes mes recherches. Mais en admettant ce fait, je pense que, jusqu'à preuve du contraire, cette ponte dans des galles de cécidomyies de l'Yeuse doit être considérée comme fortuite, mais qu'elle doit être normale sur des feuilles ou des bourgeons de l'Yeuse.

PHANEROPTERA QUADRIPUNCTATA Brunner. — (= *Falcata* va. Fisch., = *nana* Bol.). — Finot 1890, p. 183 ; Azam 1901, p. 73 ; Chopard 1922, p. 68 ; Ibid. 1951, p. 86.

C'est une petite sauterelle verte dont le corps est de la taille de l'espèce précédente, mais porteuse à l'état adulte d'ailes et d'élytres deux fois aussi longs que le corps environ et d'un beau vert gai et très sensiblement uniforme sur le corps, sauf en dessous, qui est teinté d'un gris-verdâtre clair. Sur le miroir des élytres du mâle sont un point noir à chaque angle huméral et un à la base. C'est ce qui permet de distinguer cette espèce de P. falcata Poda., dont elle est si voisine que Fischer en avait fait une variété. A noter que tous les auteurs s'accordent pour signaler la teinte un peu plus jaune de notre *P. quadripunctata,* mais, si c'est vrai pour les individus de collection, je n'ai pas pu constater cette différence sur des individus vivants ou frais.

D'après Chopard, qui rapporte les observations de Grassé, la femelle pond dans une feuille qu'elle a entamée avec ses mandibules, et entre les deux épidermes. Les auteurs s'accordent tous sur les mœurs arboricoles de l'insecte et sur son régime végétarien s'exerçant sur les jeunes feuilles de tous les arbres où on le trouve, et même sur les fleurs d'ajonc paraît-il.

Je l'ai trouvée très souvent sur les chênes et notamment sur *Q. ilex* (Grassé a signalé sa ponte sur chêne blanc) et aussi sur une foule d'autres essences, notamment la Vigne, où elle ne dédaigne pas la dégustation des grains de raisin entamés par les guêpes ou les oiseaux.

J'ai rencontré cette petite sauterelle verte à l'état larvaire en juin, et l'adulte à partir de juillet-août, et jusqu'en fin octobre et même novembre un peu partout en Provence.

Elle vole avec une grande facilité, elle est surtout nocturne, et le chant du mâle ressemble à s'y méprendre à celui de l'espèce traitée ci-dessus.

Lépidoptères

1° LYCAENIDES

STRYMON ILICIS Esp. — Lhomme, I, p. 75, n° 140. Berce, I, p. 122.

Ce papillon diurne de la famille des *Lycaenidés* a 28 à 32 mm d'envergure. Ses ailes sont brunes avec une tache fauve diffuse d'un demi-centimètre de diamètre sur le disque des ailes antérieures et un ocelle de même teinte à l'angle anal des inférieures, lesquelles sont bordées en dessous par une fascie orangée submarginale plus ou moins discontinue, doublée intérieurement d'une fine ligne blanchâtre sinueuse qui se prolonge à la face inférieure des ailes antérieures et se termine à l'angle anal en W ouvert sur les inférieures qui sont finement frangées de blanc et presque caudées.

Il vole dans nos régions de mai à fin juillet, mes captures sont datées des : 29 mai, La Bédoule ; mai : La Ciotat ; Ste-Baume : 22 juillet ; St-Martin-de-Vésubie : 13 juillet. Environ de Paris : 16 juin.

La chenille, courte et trapue comme toutes celles de la famille, est verte et striée de lignes longitudinales blanches ou pâles.

Les auteurs la signalent sur les chênes, ormes, robiniers, ronce, Chêne Vert (Lhomme) et j'y ai pris la chenille en fin avril à La Ciotat, et l'adulte volant sur les taillis d'Yeuses et de chêne kermès aux dates ci-dessus indiquées.

La littérature afférente signale que, ainsi que cela se passe pour beaucoup de lycaenidés, l'œuf, pondu en fin d'été ou à partir de la mi-juillet, hiverne et que la chenille éclot en avril, ce qui me paraîtrait concorder avec mes dates de récoltes de larves et adultes.

Je n'ai jamais relevé de dégâts notables signalés comme ayant pu être causés par cet insecte à notre sylve.

ZEPHYRUS QUERCUS L. — (= *Ruralis* L.). Lhomme, I, p. 78, n° 145. Berce, I, p. 124.

Ce papillon, très proche du précédent auquel il ressemble beaucoup, s'en distingue par l'absence de taches fauves sur les ailes dont les antérieures sont irisées de violet, et les postérieures très finement caudées de façon plus ou moins visible. Une fascie antémarginale pâle borde la face inférieure des quatre ailes dont les inférieures portent, en outre, un ocelle anal noir bordé de rouge.

J'ai pris cet insecte sur des taillis d'Yeuses près de Toulon en début août. Il est signalé comme ayant le même cycle que le précédent, sur divers chênes, les œufs étant pondus sur les branches en juillet. Paraît moins commun ici que *S. ilicis* Esp.

D'autres lycaenes vivent sur les Chênes Verts d'après les spécialistes (*Strymon spini* Schiff., *Laeosopis roboris* Esp.), mais je n'ai jamais eu l'occasion de les y trouver, bien qu'en ayant moi-même capturés. On trouvera tous renseignements sur ces espèces dans les travaux de L. Lhomme, E. Berce, ou du Dr P. Siepi.

2° SPHINGIDAE

MARUMBA QUERCUS Schiff. — (= *Smerinthus quercus* Auct.) Lhomme N° 942, p. 354 ; Joanny Martin, p. 200 ; Berce 1867, II, p. 29 ; Rémy Perrier, F. de Fr. 1926, IV, p. 212 ; Favard P. Amateur de Pap., V, N° 4, avril 1930 ; Herbulot, II, 1948, p. 97 et PL XI, N° 324 ; Siepi 1933, p. 95.

C'est un superbe papillon aux teintes délicates que ce Sphinx du Chêne Vert. Il mesure de 8 à 10 cm d'envergure, ses ailes antérieures, falquées et découpées sur leur bord apical comme celles des smérinthes, sont d'un beige roussâtre ou légèrement verdâtre, la base avec une zone transverse sombre nettement délimitée en avant, le tiers apical également obscurci à partir d'une ligne nette et sensiblement parallèle au bord externe, et suivie de deux lignes transverses abrégées en leur partie inférieure. Dans l'angle apical postérieur, une tache sombre, presque noire, en forme voisine de celle d'une croche, tranche nettement sur le reste.

Les ailes inférieures sont rousses, bordées d'une zone antemarginale un peu plus sombre et limitée intérieurement par une ligne, brisée en angle rentrant au tiers inférieur, et se terminant par une petite tache sombre qui rappelle la tache correspondante des ailes supérieures. La partie anale est blanc crème.

Ce bel insecte, d'après Siepi, vole de mai à juillet et se prend à la lumière, surtout aux environs de Hyères et Toulon. Il le dit plus rare aux environs de Marseille. Berce, d'après ses références, le dit toujours assez rare, mais, dit-il, sa chenille serait assez commune aux environs de Montpellier, et l'adulte, d'après lui, se trouve de fin mai à juillet, et la chenille de fin juillet à septembre.

De tout ceci j'ai pu vérifier que, d'après mes captures et celles de divers lépidoptéristes locaux (Favard A., Seibel, Dr Julien, etc.) que l'adulte vole de juin à fin juillet et qu'il vient facilement à la lumière, et plus spécialement à la lampe aux vapeurs de mercure, ce au plus fort de la nuit. J'en ai pris moi-même chez des amis, au cours d'une soirée, un individu attiré par la lumière électrique en juin 1958, à 11 h. 30 du soir au Brusc (Var).

Mes notes de chasse relèvent des captures de chenilles du troisième et quatrième âges vers le 15 août, ainsi que des chenilles proches de leur chrysalidation dès le début de septembre, uniquement sur Chêne Vert et chêne-liège, entre lesquels elles ne semblent pas manifester de préférence sensible. J'en ai même trouvé dès la fin juillet, à La Ciotat, à Saint-Cyr-sur-Mer, et au Brusc dans le Var, où j'ai pris ma dernière chenille (mature) le 10 septembre 1962.

Cette recherche exige une technique spéciale. En effet, de par sa couleur, cette larve se confond incroyablement avec le milieu de son victus et il est très difficile de l'y distinguer. En effet, de la même couleur gris-verdâtre que la face inférieure des feuilles sur laquelle elle se tient, les taches latérales de son corps, en forme de chevrons, simulent à la perfection les nervures des limbes foliaires.

Joignons à cela que les chenilles sont éparses sur les arbres nourriciers à raison de quelques individus par arbre, entre des hauteurs variant de deux à six mètres, et l'on se rendra compte de la difficulté de leur capture.

Je n'ai pu réaliser celle-ci qu'en repérant sous les arbres les excréments en forme de grenades tombant à l'aplomb des chenilles.

Si, avec ceux-ci se trouvent sous l'arbre des feuilles fraîches coupées et à moitié mangées, on peut être assuré de la présence au-dessus des larves cherchées. En effet, elles ont coutume d'attaquer les feuilles par le bord du limbe, en effectuant des dégâts classiques en forme d'ancre, mais elles sectionnent le pétiole de toute feuille non achevée, à la manière des chenilles du sphinx du tilleul, avant de passer à la suivante, ce qui fait qu'il ne reste pas sur l'arbre de traces de dégâts de cet insecte.

La chenille, hors les caractères ci-dessus indiqués, n'offre pas d'autre caractère particulier que sa forte taille, qui peut atteindre au terme de son évolution celle du petit doigt, et la présence, comme chez toute chenille de sphinx qui se respecte, d'une forte corne postérieure infléchie vers le bas.

Etant donné ce qui précède, et le fait que l'élevage de chenilles capturées en septembre m'a donné des chrysalides enfouies à 5 ou 10 cm de profondeur en fin septembre, et passant ainsi l'hiver, pour ne me donner l'adulte qu'en juillet suivant (des chenilles prises en septembre 1954 m'on donné l'adulte le 10 juillet 1955) je suis ainsi assuré de ce qu'il n'y a en Provence qu'une seule génération annuelle, bien que le chevauchement de présence des larves et des adultes en juillet et début août ait pu prêter quelque crédit à une interprétation différente, tendant pour certains, à l'établissement de deux générations, ce qui à mon avis est, non seulement inexact, mais encore impossible chez nous.

Cet insecte, bien que signalé par L. Lhomme dans toute la France, ne me semble vraiment dans son milieu qu'en Provence, et surtout sur le littoral, où il n'est pas rare, bien qu'on ne le rencontre pas souvent en raison de ses mœurs foncièrement nocturnes.

Les déprédations sur les Yeuses attaquées sont minimes et se bornent à quelques feuilles dévorées. Il n'a jamais été, à ma connaissance, relaté de dommages notables du fait de ce sphinx.

3° CERURIDES

CERURA BIFIDA Hbn. — (= *Harpyia bifida* O., = *Dicranura bifida* Latr.). — Lhomme 1935, I, n° 974, p. 367 ; Siepi 1935, p. 103 ; Kurt Lampert, pl. 22, fig. 3 ; Herbulot 1948, pl. XIII, n° 353 et p. 107.

J'ai récolté en mai 1959 une chenille de ce Ceruridé sur feuilles d'Yeuse au vallon de Cassis-les-Jeannots, mon élevage s'annonçait bien, et la larve croissait normalement, lorsqu'un accident survenu de ma part en changeant la nourriture fut cause d'une blessure mortelle.

Il est intéressant d'avoir trouvé cette espèce sur le Chêne Vert alors que tous les auteurs ne la signalent que sur peuplier, saule et bouleau, et alors qu'aucun peuplier ne se trouve à moins d'un kilomètre de là. J'avais déjà eu cette espèce par élevage sur peuplier pyramidal à St-Cyr-sur-Mer (Var). La chenille se confectionne sur le tronc ou les branches maîtresses de l'arbre nourricier une coque en sciure agglomérée collée étroitement sur le substratum. Mon éclosion de cet élevage est datée du 25 mai 1924.

L'adulte est une Ceriridae classique de 20 à 22 mm d'envergure, dont les ailes pâles sont traversées par des lignes plus sombres, et sur les ailes antérieures sont deux bandes brunes plus larges.

L'insecte passe pour assez rare.

4° BOMBYCIDES

LASIOCAMPA QUERCUS L. — (= *Bombyx quercus* L) ou Bombyx du Chêne. — L. Lhomme, p. 652, n° 1621 ; Barbey 1913, p. 384 ; Berce II, p. 190-191 ; Bonnemaison 1953, p. 450 ; K. Lampert, p. 132 et fig. 9, pl. 27 ; Dr Siepi 1933, p. 114 ; J.H. Fabre, Souv. Ent. 1924, 7e série, p. 387 ; Joanny Martin, p. 271 ; etc., etc.

C'est un superbe bombycide de 45 à 55 mm d'envergure, d'un beau roux vif chez le mâle, beige chez la femelle, dont les ailes portent dans les deux sexes une fascie médio-transversale pâle s'estompant vers l'extérieur, et un point oculé blanc vif au milieu des ailes antérieures. La femelle est plus grande que le mâle et ce papillon est sujet à de nombreuses variations.

C'est toujours en août que je l'ai vu voler, le plus souvent en plein jour. C'est le fameux « Minime à Bande » de J. Fabre, immortalisé par cet auteur grâce à la faculté d'attraction à distance parfois considérable de la femelle sur les mâles, attraction que j'ai bien souvent vérifiée grâce à de nombreux élevages que j'ai pu en faire.

L'insecte n'est du reste pas si rare que le disent les auteurs et il est facile de l'obtenir à partir d'élevages des chenilles, mais *autant que possible pas avec du chêne,* car s'il est des erreurs qui se transmettent fidèlement entre certains auteurs, on peut y ranger celle qui consiste à croire que cet insecte préfère le chêne à toute autre essence, alors que j'ai pu constater que c'est celle qu'il mange le moins souvent, et en général avec répugnance ; et certains de mes élevages ont périclité parce que je pensais bien les nourrir avec cette essence !

Depuis, j'ai pu m'assurer que l'alimentation normale de cette espèce est constituée au premier chef par le feuillage de rosacées, telles que les arbres fruitiers à noyau : Cerisier, lequel est à mon avis le principal de ses arbres d'élection, avec le prunier, l'abricotier, puis l'amandier, enfin le cognassier et le pommier parmi les arbres à pépins, et une foule d'autres feuillus tels que l'aubépine, le prunellier et même des légumineuses telles que lotiers ou astragales. A partir du mois de décembre on trouve la chenille dans les recoins abrités du mistral ou « Cagnards » où elle se chauffe au soleil et broute quelque rare herbe lui permettant de subsister jusqu'aux beaux jours. C'est ainsi que j'en ai trouvé une le 29 janvier 1961 sur du Chêne Vert, fait unique qui m'a obligé à reconsidérer mon opinion quant au régime de cette espèce, mais je dois dire qu'elle n'avait rien d'autre en cette saison pour se nourrir et je crois que c'était bien un pis-aller en attendant le retour de la végétation qui lui permettra un régime mieux adapté à ses goûts. En effet, pendant un mois et demi cette chenille, uniquement entretenue avec des branches et rameaux le plus frais possible d'yeuse ou de chêne-liège, n'a pas progressé sensiblement jusqu'au jour où j'ai pu la nourrir avec du cerisier.

Cette chenille est entièrement recouverte d'une abondante pilosité d'un roux franc sur toute sa moitié dorsale, avec les côtés blanchâtres et les stigmates nettement blancs, ainsi qu'une fine ligne latérale qui sépare à mi-flanc la pilosité rousse de la blanche inférieure. A son âge maximum cette larve peut atteindre 7 à 8 cm de long. C'est alors la fin juin pour presque toutes les chenilles que j'ai élevées. Elles se tissent alors un cocon de soie agglomérée par un lut d'apparence cartonneuse, et supporté par des fils dans les branches nourricières, ou dans la base des plantes-hôtes. L'éclosion a lieu dans le courant ou à la fin du mois suivant, et la ponte en fin août-septembre. Les œufs que j'ai pu avoir deux ou trois fois m'ont donné dans la région les jeunes chenilles dès la fin octobre ou le début de novembre.

D'après les auteurs cités ci-dessus, mes observations renforcent leurs dires, tant pour ce qui est du cycle que pour le régime. Sur ce point, en effet, la plupart se gardent de signaler le chêne, tels sont Berce, Joanny Martin, le Dr Siepi qui écrit, p. 114 : « Nous ne l'avons jamais trouvée (la chenille) sur les chênes, mais souvent sur le *Cupressus sempervirens.* »

Il signale encore comme plantes nourricières le lierre ordinaire : *Hedera helix,* qui est, dit-il, la plante avec laquelle on l'élève le plus facilement. Il n'est pas impossible que des lierres sur des chênes ayant pu nourrir notre lasiocampe soient à l'origine de la légende de sa prédilection supposée pour le chêne ! Puis de nombreuses autres plantes-hôtes sont indiquées par notre éminent lépidoptérologiste marseillais. Telles sont : *Prumus spinosa, Berberis vulgaris, Ulmus campestris, Rubus fruticosus, Rhamnus alaternus, Arbutus unedo, Andrachne* sp. *Salix, Populus, Cytisus,* etc. dont nombre de ces plantes nourricières sont confirmées par d'autres telles que Lhomme, Berce, etc.

Il en ressort que notre « Bombyx du Chêne » est très polyphage, et que par conséquent on peut le trouver partout, y compris, et de manière accidentelle à mon avis, sur le chêne par suite du voisinage toujours possible d'une plante nourricière vraie avec cette essence, d'où, je pense, l'erreur.

Bien que certains auteurs, tels que Barbey, aient publié de belles photos avec dégâts de ce Bombyx sur chêne, de l'avis de cet auteur lui-même ils sont rares et je n'ai jamais eu connaissance qu'il en fut enregistré de notables en quelque circonstance que ce fut en Provence.

Dans mes éducations récentes je n'ai pu obtenir d'écosions de parasites de cette espèce.

THAUMETOPOEA PROCESSIONEA L. (Sans syn. s.p.) Regimbaud 1877 : Bull. de la Sté d'étude des Sciences Nat. Nîmes 1877, p. 17-40 ; Lhomme p. 378, n° 1007 ; Berce 1868, II, p. 178-179 ; Della Beffa, Milano 1949, p. 450-452 ; Kurt Lampert, 1907, p. 123 et pl. 25, fig. I, etc. (Voir à la bibliographie générale pour plus amples données).

Ce papillon, bien connu sous le terme de Bombyx processionnaire, a fait l'objet de très nombreux travaux. C'est un papillon nocturne grisâtre de 25 à 35 mm d'envergure, dont les ailes sont zébrées de bandes minces, floues, enfumées, et sensiblement transversales. Il apparaît en août et se prend à la lumière. Il semble très localisé aux environs de Marseille, et je ne l'ai pas trouvé dans cette ville même, mais aux environs d'Aubagne, et plus régulièrement à Auriol. Siepi le signale aussi d'Aubagne et de la Ste-Baume. Dans le Var je l'ai vu au nord de Hyères en 1952 à Rocbaron. Il m'a été signalé également des bois des Maures où il a parfois causé des ravages spectaculaires. Ceux-ci débutent presque toujours sur le chêne pubescent en Provence et en Corse, mais s'étendent de là aux chênes voisins, à feuilles persistantes ou non et les Chênes Verts et chênes-liège, bien que plus rarement atteints, le sont toujours en cas d'invasion massive quand les chênes blancs ne suffisent pas à l'alimentation des chenilles. (Déjà observé par Regimbaut, 1877, et Barbey (Ent. Forest. 1913, p. 393).

Dès août, les pontes peuvent être déposées sur les troncs ou les enfourchures des grosses branches, en plaques de files alignées plus ou moins nettement. C'est sous cette forme que se passera l'hiver jusqu'au mois de mai, date à laquelle les jeunes chenilles apparaissent et commencent leurs dégâts. Elles sont nocturnes et s'abritent dans un nid de soie en forme de bourse accolée au-dessous des grosses branches ou contre le tronc, souvent près d'une enfourchure, elles en sortent le soir en se tissant un fil de soie jalonnant le retour, véritable fil d'Ariane émis par chaque larve, ce qui fait qu'en raison du nombre parfois énorme de chenilles contenues dans le même nid, nombre pouvant atteindre plusieurs centaines, c'est un véritable ruban qui reste derrière les chenilles, car celles-ci se déplacent toujours à la queue-leu-leu en colonne unique, d'où l'appellation de « chenilles processionnaires » dévolue à ces espèces du genre *Thaumetopoea* qui ont toutes cette particularité dans leurs déplacements. Les nids, en fin d'évolution grossissent souvent de façon spectaculaire et peuvent avoir une taille oscillant entre celle du poing et celle d'une tête d'enfant.

Tant que l'arbre-hôte présente une nourriture suffisante dans une proximité de quelques mètres au plus, les larves se contentent d'agrandir leur nid à mesure de leur accroissement, mais en cas contraire, elles refont souvent un autre nid plus près des parties d'arbres, et parfois sur d'autres arbres, aptes à les nourrir. Mais de toute manière elles quittent leurs exuvies dans les nids, et, en fin juillet c'est à l'intérieur de ceux-ci que s'accomplira la métamorphose. Comme les larves sont recouvertes de poils extrêmement urticants pouvant amener de sérieux accidents inflammatoires à ceux qui n'en tiennent pas compte, il est recommandé de ne pas stationner sous les arbres envahis et de ne pas rester sous le vent de ceux-ci. Ces propriétés urticantes rendent encore plus difficile la lutte contre ces ravageurs qui sont un véritable fléau de nos forêts certaines années, car leur évolution est assez irrégulière en abondance, et, si certaines fois les attaques sont rares ou bénignes, elles subissent des fluctuations annuelles passant par un maximum tous les 10 à 12 ans, et aussi dans le même cycle, par un minimum de prolifération. On pense, et les études de Grison et Vago semblent le démontrer, que c'est surtout sous l'effet d'un virus que cette limitation, plus ou moins favorisée par des facteurs climatiques ou autres, et mal définis, se ferait, cette action se juxtaposant de plus à celle des très nombreux parasites entomophages vivant aux dépens de cette espèce, parasites dont le nombre actuellement connu dépasse largement la cinquantaine, depuis les Calosomes et les Silphes telles que *Xylodrepa quadripuncata,* p. ex. en passant par les diptères larvaeovoridae du genre *Carcelia* ou des *Syrphides* telles que *Phryxe secunda,* pour aboutir à la nombreuse cohorte des chalcidiens et autres braconides des genres *Habrocytus, Pachyneuron, Anastus, Trichogrammes,* etc, etc. Je renvoie pour leur étude aux travaux de Billiotti, Grison et Vago tant sur la Processionnaire du chêne que sur d'autres processionnaires comme celle du Pin, car leur mode de vie, étant comparable, favorise les mêmes catégories de parasites entomophages. Ajoutons que les oiseaux, tels que les coucous, sont de précieux auxiliaires contre les chenilles.

En cas d'invasion massive on recommande de lutter par traitement généralisé (avion ou hélicoptère), à l'aide de D.D.T. en poudrages ou aérosols, et aussi parfois au parathion, mais ce genre de traitement est, évidemment, contre-indiqué par quiconque veille au bon maintien d'un équilibre biologique normal. Aussi nos chercheurs actuels sont-ils axés sur la recherche de parasites naturels dont l'action efficace ne gêne en rien la faune voisine ni les parasites entomophages utiles. C'est le remarquable travail de Grison et Vago qui semble nous apporter la meilleure solution (Grison et Vago : La régulation des infestations des processionnaires du Pin par les maladies à virus : C.R. acad. agr. de Fr. 1953, p. 485-487) et celui de Biliotti : Difficultés rencontrées dans le déterminisme de la période d'intervention contre les chenilles processionnaires du chêne et du pin. in Rev. de Pathol. végét. et Ent. Agr. XXXI, n° 2 (deuxième trimestre 1952) nous oriente encore mieux pour cette lutte.

Les Eaux et Forêts des Bouches-du-Rhône, à Aix-en-Provence, et tout son état-major de Provence ont effectué, sur le Mont Ventoux, un traitement le 4 octobre 1958 sur 1.500 ha de pins contaminés par la processionnaire du Pin (Thaumetopoea pytiocampa Schiff.) par poudrage d'une culture de virus à polyèdres épandu à l'aide d'un hélicoptère. Grâce à mes attributions dans mon service j'ai eu la chance de pouvoir assister à cette intéressante opération, qui avait été mise au point par Grison et Vago, avec lesquels j'ai eu l'insigne plaisir de m'entretenir du sujet passionnant de telles recherches. Depuis, ce procédé a été reconnu comme l'un des plus efficaces, et malgré son coût élevé il tend à se généraliser, surtout dans les milieux forestiers qui, non sans raison, sont très jaloux du maintien intégral de l'équilibre biologique des forêts, et ne sont pas du tout emballés par des traitements chimiques généralisés qui peuvent compromettre irrémédiablement la biologie normale de toute une région. Je dois avouer que, loin de les en blâmer, j'abonde dans leur sens.

Pour quelques arbres seulement, la technique d'injection à l'aide d'une seringue hypodermique pour chevaux, de pétrole ou d'une solution de D.D.T. ou d'H.C.H. dans les nids, en s'aidant d'une perche et d'un générateur de pression (bouteille à C.O.2 comprimé p. ex.) peut suffire pour avoir de bons résultats, mais là aussi la faune entomophage auxiliaire n'est pas à l'abri de destructions pour le moins inopportunes.

Ainsi qu'on le voit, cet insecte présente un intérêt économique considérable par ses proliférations intempestives, son pouvoir urticant et l'irrégularité de ses dégâts. Il faut espérer que l'on arrivera à mettre au point la lutte contre un tel destructeur de nos plus belles forêts.

DASYCHIRA PUDIBONDA L. — Lhomme p. 346, n° 921 ; Berce 1868, II, p. 176 ; Herbulot 1958, II, p. 91 et pl. XI, n° 311 ; Della Beffa 1949, p. 410.

C'est un papillon noctune, grisâtre, plus clair sur les ailes postérieures, qui ont une tache distale brune lunulaire, et la marge ombrée, les ailes antérieures portent deux fascies transverses brunâtres, l'une submarginale brisée en deux endroits, et l'autre presque médiane. Entre les deux se voit la tache réniforme, assez bien marquée. L'envergure est de 45 à 50 mm environ pour les exemplaires de la région provençale. La femelle, d'après Berce, est plus grande et plus pâle.

La chenille, qui présente comme celle d'*Orgya trigotephras* cinq brosses de poils serrés jaunes, n'a pas d'aigrettes de poils noirs et ne porte qu'un pinceau pointu de poils rouges sur son arrière en plus de la villosité habituelle à cette famille de chenilles.

D'après la littérature, cet insecte vit aux dépens de divers feuillus forestiers tels que : *fagus, quercus, salix, betula, populus, ulmus, carpinus, corylus, juglans,* puis sur arbres fruitiers et même sur rosier, où elle peut occasionner des dégâts en mai, puis en septembre-octobre, mais de peu d'importance du fait de sa faible prolificité (Della Beffa). Le papillon vole en mai-juin et j'en ai eu un par élevage éclos le 13 mai. Malheureusement la mention d'élevage sur l'étiquette est illisible, seule la date et la localité (La Ciotat) y sont certaines. Je n'ai pas eu depuis l'occasion de rencontrer ce papillon ni sa larve, bien qu'il soit signalé comme étant commun dans toute la France. Je pense que, ainsi que cela se produit pour de nombreuses autres espèces, elle est probablement plus rare en Provence, où, du reste le Dr Siepi ne la signale pas.

LYMANTRIA DISPAR L. (= *Ocneria* H.S., ou *Liparis* Och., ou *Psilura* Steph. *dispar.*) — Siepi 1933, p. 110-111 ; Herbulot 1958, p. 93 ; Balachowski et Mesnil 1936, p. 85 ; Barbey 1913, p. 440 ; Lhomme n° 930, p. 349 ; Berce II, p. 169 ; Bonnemaison 1953, p. 426-427 ; Georjigevic et Vaclav 1958 (Zast Bilja) ; Vasic et Jankovic 1957-58 (Zast Bilja) et nombre d'autres auteurs.

C'est le fameux « Bombyx disparate », ainsi nommé en raison de la différence sexuelle des adultes, ou « Spongieuse », à cause de l'aspect de sa ponte.

Ce papillon adulte mesure 35 à 40 mm d'envergure, il est entièrement d'un brun-grisâtre chez le mâle, qui porte, en outre, 4 à 5 lignes noires ou foncées transversales sur les ailes antérieures. La femelle qui est plus grande peut atteindre presque le double (jusqu'à 65 mm d'envergure) et elle est blanche avec des lignes transverses de petites taches sombres sur les ailes antérieures et une ou plusieurs bandes ombrées marginales sur les ailes postérieures et une touffe de poils bruns à l'extrémité de l'abdomen.

Tous les auteurs ci-dessus sont d'accord pour reconnaître qu'il n'y a dans nos régions qu'une seule génération par an, dont les adultes se trouvent de juillet à septembre, que le mâle vole bien tandis que la femelle, alourdie par les œufs ne peut pratiquement pas voler, que la ponte s'effctue en une seule masse ou « ovoplaque » qui est recouverte du duvet brun de l'extrémité abdominale de la femelle au moment de la ponte (Ponte miroir), que les œufs n'écloront qu'au printemps suivant, la chenille évoluant d'avril à juin.

D'après Siepi, il y a en Provence une variété « *Disparoïde* » (Gasch) plus petite et vivant sur les chênes à feuilles persistantes, et notamment sur le chêne kermès.

Tout ceci est parfaitement exact et, étant donné le nombre effarant de travaux publiés sur cet insecte, il est normal que l'on soit bien fixé maintenant sur sa biologie, sur laquelle je n'ai pas d'élément vraiment nouveau à apporter. Il me suffira d'indiquer que les femelles attirent les mâles, lesquels volent en plein jour de 9 à 10 heures du matin, jusqu'à 17 ou 18 heures, selon la chaleur et l'insolation. J'en ai rencontré partout en Provence, de la mi-juillet à fin septembre, avec cependant un maximum en août. La chenille, velue, est très reconnaissable à son allure un peu aplatie et aux paires de points colorés qui sont sur chaque segment. Ces points sont bleus dans les paires médianes des cinq premiers segments (3 thoraciques et les deux abdominaux suivants) et rouges ensuite sur les paires de la partie du corps qui suit.

Cette chenille est extrêmement polyphage et dévaste aussi bien tous les arbres fruitiers que tous les feuillus forestiers, et elle peut occasionner de très graves dommages. C'est ainsi que, introduite par mégarde avec des plantes en Amérique, l'espèce s'y est développée au point qu'elle fut l'une des premières à motiver les traitements des vergers et des forêts par avions, et actuellement encore, elle y est tellement nuisible que les départements agricoles et forestiers du ministère central des U.S.A. sont à la recherche des parasites naturels les mieux adaptés à un élevage en vue d'une lutte généralisée, ce qui est évidemment le meilleur moyen de rétablir un équilibre biologique rompu de la sorte.

La chenille, son évolution terminée, se tisse une coque de soie très lâche, souvent réduite à quelques fils, en fin juin environ, pour éclore 3 à 4 semaines après. Si la polyphagie de cette espèce est remarquable, Voronkov, qui a étudié spécialement son comportement en U.R.S.S., nous indique un fait intéressant, c'est que malgré cette polyphagie, la perpétuation de l'espèce ne se ferait que sur un nombre restreint d'essences végétales (au nombre desquelles sont du reste les *Quercus*).

La régulation des invasions périodiques des Bombyx disparates tiendrait, d'après Grison et Vago, à des influences d'infections périodiques de virus, comme pour les processionnaires, et la mise au point d'un système de lutte biologique axée sur ce principe est actuellement à l'étude comme celui qui est à peu près réalisé actuellement en ce qui concerne la processionnaire du Pin.

Signalons en passant que la nymphose peut exceptionnellement se prolonger jusqu'au mois de mai suivant, et que si les chenilles de la forme *Disparoïdes* (la plus fréquente ici) sont aussi bien diurnes que nocturnes, celles du type sont exclusivement nocturnes.

Parmi les parasites signalés actuellement signalons particulièrement *Anastatus disparis,* une tachinaire : *Ernestia consobrina* Meig., un chalcidien : *Schedius kuwanae* How. qui, importé et élevé du Japon, est certainement l'agent de lutte biologique le plus intéressant

actuellement avec un virus à polyèdres signalé par Vasiljevic L. Des *Apanteles,* tels *Apanteles solitarius* Ratz. ont été également signalés et des prédateurs connus, les coléoptères carabiques du genre *Calosoma,* ont rendu de signalés services en tant qu'auxiliaires occasionnels, mais insuffisants pour enrayer les grandes pullulations, tandis que l'on a eu des résultats très encourageants avec le *Schedius* japonais dans les forêts de chênes-liège du Maroc. Espérons que la mise au point d'une lutte spécifique à base de virus telle que celle qui commence à être appliquée en grand par les Eaux et Forêts en France contre les chenilles processionnaires nous permettra de contenir les invasions périodiques de ce redoutable ravageur de nos vergers et de nos forêts.

ORGYIA TRIGOTEPHRAS Boisd. — Berce, 1868, p. 166. Siepi, p. 109. Léon Lhomme, n° 925, p. 348. De Saporta, 1834 (Sté ent. de Fr., 1834, p. 183-186). Joanny Martin, p. 196.

D'après Siepi, c'est la plus commune des *Orgyia* chez nous, il la signale de Provence et des environs de Marseille. Mais voyons d'abord comment se présente l'insecte. C'est un lymantriidae qui peut, chez le mâle, mesurer, ainsi que je l'ai relevé sur mes captures, de 21 à plus de 25 mm d'envergure. La teinte des ailes est d'un brun-noirâtre-cendré pour les ailes antérieures, lesquelles sont tachées de gris-cendré en deux taches floues sur le bord antérieur, la plus grande vers le milieu, et une plus petite subapicale. On remarque surtout à l'angle inféro-externe de ces ailes une tache lunulaire, en forme de petit croissant d'un blanc vif, tranchant nettement sur le fond, et mesurant environ 1,5 à 2 mm de haut. Les ailes inférieures sont d'un brun foncé uniforme. La femelle est aptère, elle ne sort jamais de son cocon, elle est réduite à un sac d'œufs de près d'un centimètre de long, duveté de blanc.

La chenille adulte mesure 20 à 30 mm de long, porte cinq paires de pattes abdominales, elle est très poilue, avec des poils jaunâtres mêlés de noirs qui sont plus longs. Sur le dos sont quatre brosses de pilosité jaune. Cette jolie chenille porte en outre une paire d'aigrettes antérieures de poils noirs allongés et plumeux à l'extrémité, réparties chacune d'un côté de la tête, et une autre au-dessus de l'anus.

D'après les auteurs c'est de juin à août que vole l'adulte, en plein jour, ainsi que j'ai pu le constater. Ces mâles (seuls aptes à l'essor), sont attirés de loin par les cocons où sont renfermées les femelles. Celles-ci ont foré un trou en face de leur extrémité abdominale et c'est par ce pertuis que se fait la fécondation. Parfois la femelle sort le bout de l'abdomen pour faciliter l'accouplement. Il n'y a qu'une seule fécondation, et le mâle de son côté ne peut s'accouper de nouveau, à l'encontre de notre ver à soie (Saporta).

La ponte a lieu après, dans le cocon, et remplit presque toute celui-ci, les œufs étant mélangés au duvet maternel, et la femelle s'étant réduite à presque rien.

Les œufs passent l'hiver dans cet abri et les jeunes chenilles sortent de mars à mai. On les a signalées sur diverses essences, mais surtout sur *Quercus coccifera* et *ilex,* puis *Q. suber, Q. toza,* etc., ainsi que sur *genista, coriaria, osyris, spartium junceum,* toutes essences sur lesquelles, paraît-il, il est aisé de les élever. L'évolution larvaire se termine en juin, époque de la nymphose qui s'effectuera dans une coque de soie peu serrée, mélangée aux poils des aigrettes.

En principe c'est vingt jours après que naissent les adultes, seuls les mâles ont le privilège de pouvoir goûter les joies de l'envol de l'été, en fin juin début juillet.

C'est en juin que j'ai capturé mes *Orgyia* de collection à La Ciotat en 1929, dont certains le 2 juin, ce qui est plus précoce que les dates indiquées. C'est toujours aux heures les plus chaudes que je les ai prises, aux mêmes heures que le Bombyx Disparate avec lequel on peut du reste les confondre, sauf leur taille plus petite et leur couleur plus noire. Mais le vol est exactement le même.

J'ai rencontré deux ou trois fois la chenille en avril ou mai sur les Yeuses, mais en de telles conditions que je n'ai pu élever. C'est certainement l'une des plus jolies chenilles des Chênes Verts. Sans être vraiment rare, elle ne se trouve pas souvent et est très souvent localisée. Siepi la signale aussi sur le chêne kermès, où elle ne serait pas rare d'après lui.

Je n'ai jamais eu connaissance de déprédations causées par cet insecte qui me paraît une espèce peu dangereuse par sa non fréquence, et je n'ai pu relever de parasites naturels signalés à ses dépens.

Figure 44

Figure 45

Figure 46

Figure 48

Chenille adulte d'Orgyia trigotephras

Figure 47

Figure 49

Figure 50

Figure 51

44. Marumba quercus. — 45. Lasiocampa quercus. — 46. Orgyia trigotephras. — 47. Chenille d'Orgyia trigotephras. — 48. Cerura bifida. — 49. Dryobota furva. — 50. Amathes ruticilla. — 51. Catocala nymphagoga.

MALACOSOMA NEUSTRIA L. — Lhomme n° 1612. Balachowsky et Mesnil, 1936, p. 81-84. Bonnemaison, 1953, p. 447. Berce, II, p. 185. Kurt Lampert, p. 130. Siepi, 1933, p. 112-113. Barbey, 1913, p. 386. Herbulot, 1949, III, p. 74 et pl. VII, n° 168, etc.

C'est le fameux « Bombyx livrée » des auteurs, ainsi nommé à cause des belles couleurs de la chenille. On l'appelle aussi parfois le Bombyx Bague en raison de l'aspect de sa ponte, qui simule à s'y méprendre un anneau passé autour d'un rameau.

Le papillon est de teinte beige roussâtre et porte deux fascies brunes transversales vers le milieu des ailes antérieures. L'envergure est de 25 à 28 mm chez le mâle et de 29 à 35 mm chez la femelle. Une variété est rousse et les fascies brunes y sont remplacées par deux bandes pâles. On trouve du reste de curieux intermédiaires entre ces formes.

La chenille est poilue et rayée longitudinalement de blanc, de rouge, de noir et de bleu vif, ce qui a valu à l'insecte le qualificatif de « livrée ». Les œufs passent l'hiver à l'état de « bague » totalisant de 50 à 240 œufs, et éclosent au début d'avril. La chenille, d'abord grégaire, vit dans des nids soyeux jusqu'au 3e ou 4e âge, puis les chenilles d'un même nid s'éparpillent ensuite sur les essences nourricières où elles peuvent faire des dégâts considérables, surtout sur les arbres fruitiers qui semblent avoir leur préférence. Cependant le Bombyx Livrée s'attaque aussi à tous les feuillus forestiers, y compris l'yeuse où je l'ai souvent trouvé, et le chêne kermès, de mars ou de mi-avril à juin. La nymphose s'effectue dans un vague cocon blanchâtre agglutinant des feuilles et portant une pulvérulence d'un jaune soufre caractéristique. Lhomme signale que les cocons non éclos en juin-juillet peuvent passer l'hiver et donner l'adulte en mai suivant. Dans mes élevages méridionaux j'ai toujours eu les éclosions de juin à fin juillet. Siepi indique des éclosions en août et même parfois en septembre.

Il a signalé des dégâts considérables sur chêne kermès de presque toutes les collines des environs de Calissane dans les Bouches-du-Rhône, ainsi que dans nos vergers où on peut la trouver ici dès la fin mars.

Contre ce ravageur on lutte par suppression des nids de chenilles alors que celles-ci sont encore groupées, la destruction des pontes « bagues » en hiver, et par des applications d'insecticides de contact ou d'ingestion d'avril à juin.

En Provence les dégâts sont moins sévères sur les forêts que dans les régions du Centre, de l'Anjou et du bassin parisien, et ils n'y ont jamais nécessité de lutte spéciale à ma connaissance dans notre Midi méditerranéen.

5° NOCTUIDAE

DRYOBOTA FURVA Esp. (= *Occlusa* Hubn.). — Lhomme, n° 562. Berce, 1870, III, p. 97. Dr P. Siepi, 1933, p. 142.

C'est à proprement parler la noctuelle du Chêne Vert. Relativement commune dans la région, c'est une noctuelle roussâtre de 20 à 24 mm d'envergure, de teinte parfois tirant sur le gris et presque uniforme, mais portant toujours sur les ailes antérieures la tache réniforme tranchant brutalement par sa couleur blanche très vive sur le fond presque uni de l'ensemble.

Siepi l'indique comme étant commune aux environs de Hyères, dans les Maures et l'Estérel, alors qu'il la considère comme moins fréquente autour de Marseille. Il signale sa chenille sur *Q. ilex, Q. suber* et *Q. pubescens*. Lhomme donne des renseignements analogues avec cependant l'indication du *Q. ilex* comme essence principale. Ces auteurs situent son évolution en mai-juin et le vol de l'adulte en septembre-octobre.

Personnellement je l'ai obtenue d'élevage à partir de chenilles récoltées en avril et mai en battant les branches d'Yeuses en fleurs. Bariolées de vert, de brunâtre, de jaune et de blanc, elles se confondent admirablement avec les chatons des fleurs mâles du chêne, aussi l'utilisation du parapluie japonais est-elle presque indispensable pour sa récolte.

J'ai eu mes éclosions en fin juillet-août en 1958, ce qui me mène à penser que cette différence avec ce qui a été observé par ailleurs est peut-être dû à des conditions d'évolution différentes du fait de l'élevage.

De toute façon je n'ai enregistré qu'une génération annuelle, et ce qui précède indique que l'hivernation doit se faire sous forme d'œufs pondus en septembre et octobre sur les arbres.

J'ai pu observer que le papillon vient aux lumières dans la première moitié de la nuit, mais moins que les noctuelles des genres *Amathes, Miselia* et *Mamestra* qui sont assez voisines.

Mes récoltes de chenilles sont surtout du Brusc dans le Var, puis de La Ciotat et de Cassis. C'est dans les mêmes localités que j'ai pu observer les adultes, mais plus spécialement dans le Var.

L'influence de cette espèce sur la végétation des chênes m'a toujours semblé négligeable et je n'ai jamais entendu de relation ni vu d'écrits relatifs à des dégâts notables pouvant lui être imputés.

AMATHES RUTICILLA Esp. — Lhomme, n° 610, t. I, p. 235. Berce, III, p. 208.

Après *Dryobota furva* Esp. dont elle a à peine une taille supérieure (25 à 28 mm au lieu de 20 à 24 mm), c'est la noctuelle dont j'ai trouvé le plus souvent la chenille avec celle de la précédente, sur le Chêne Vert au printemps, où toutes deux dévorent les jeunes pousses, les bourgeons et les fleurs.

La chenille est de couleur gris verdâtre ou d'un vert clair bleuté et rayée longitudinalement de cinq bandes pâles, presque blanches.

Elle est très vive, et je l'ai prise à Cassis, à La Ciotat et aux environs de Toulon par le simple battage des branches de chêne vert en fleurs au-dessus du parapluie japonais en avril.

L'adulte est un papillon aux ailes brun-clair ou gris-cendré foncé, et dont les taches et les bandes, très diffuses, se voient à peine sur les ailes supérieures, lesquelles présentent cependant une tache triangulaire post-apicale, bien de teinte sombre et dégradée vers l'intérieur et bien visible sur le bord antérieur. On voit aussi quelques petites macules sur la tache orbiculaire et sur la réniforme où, notamment, l'une d'elles, d'un noir assez vif, est toujours présente.

Les ailes inférieures, de la teinte générale du fond, sont enfumées.

Ce papillon est franchement nocturne, il vole à partir de l'heure qui suit le crépuscule jusqu'à une ou deux heures du matin, et il vient très facilement aux lumières.

Les élevages de chenilles que j'avais récoltées entre Marseille et Toulon en avril-mai 1958 m'ont donné des adultes en septembre et octobre de la même année. D'autre part, j'ai pu en prendre, comme aussi d'autres lépidoptéristes de la région, à la lumière en mars, à La Ciotat, et au Brusc, dans le Var. J'en déduis qu'il y a deux générations par an, le passage de l'hiver devant s'effectuer soit à l'état d'œuf, soit à celui de chrysalide, ce que je n'ai encore pas pu tirer au clair !

Je n'ai trouvé cet insecte que sur le chêne, et de préférence sur le Chêne Vert et le chêne liège, qui sont les arbres indiqués par L. Lhomme, qui signale en outre que la jeune chenille, d'abord spécifiquement quercicole, tend plus tard à descendre et à se nourrir de plantes basses.

La chrysalidation a lieu sous les feuilles mortes, au pied des arbres ou dans leur voisinage, à une faible profondeur, quelques centimètres à peine, et souvent en surface, dans une coque de soie blanche très lâche qui relie les feuilles et débris avoisinants utilisés par la chenille pour renforcer son frêle abri.

Les dégâts sont peu importants, et je n'ai pas connaissance que ceux-ci aient jamais été signalés comme remarquables.

PHYTOMETRA CHALCYTES Esp. — Berce, IV, 192-193. Siepi, p. 168-169. Lhomme, p. 317, n° 855. Kurt Lampert, p. 201.

En battant les yeuses en fleurs dans le Var, au Brusc, j'en obtenais en début mai 1958 une chenille verte avec deux bandes latérales plus pâles, des taches jaunes, et seulement trois paires de fausses pattes. Je l'ai élevée et en ai obtenu l'une des plus jolies *Plusia* (= *Phytometra*) de notre région, assez commune ici, puisque j'en ai des séries capturées à la lumière surtout en octobre mais aussi quelques exemplaires en mai, en provenance de Marseille, La Ciotat, Six-Fours-Le Brusc, où elle est très commune certaines années. La chenille, qui jusqu'à présent n'était signalée que des plantes basses, ornementales, graminées liserons séneçons, etc., vit fort bien aux dépens de l'Yeuse dont elle dévore les inflorescences et les jeunes bourgeons sans aucune difficulté. En fin mai ou début juin elle se tisse une coque de soie lâche, en réunissant quelques feuilles de la plante nourricière, et elle s'y métamorphose pour donner en octobre la génération d'adultes suivante. Il y a donc deux générations par an, et il est à présumer que, de même que la plupart des chenilles de ce genre, la métamorphose se fait en hiver, saison que l'animal passera à l'état de chrysalide.

Gaumont et M^lle^ Moreau ont signalé le grand nombre d'âges de la chenille, âges qu'ils ont pu déceler grâce aux mensurations de la capsule céphalique, et qui ne comporterait pas moins de sept stades larvaires avant la métamorphose.

Mes captures de chenilles de mai m'ont donné l'adulte le 10 octobre, ce qui semble bien confirmer nos interprétations du cycle.

A mon avis, il ne s'agit là que d'une espèce vivant, en tant que polyphage, occasionnellement sur l'Yeuse, dont, à mon avis, elle n'est pas spécialement tributaire, puisqu'elle est reconnue de notoriété publique comme étant une espèce remarquablement polyphage, ainsi, du reste, que bon nombre d'espèces du même genre.

LAPHYGMA EXIGUA Hb. (= *Caradrina exigua* Dup.). — Lhomme, n° 716, p. 271. Siepi, 1933, p. 149. Berce, III, p. 73 et pl. 36, fig. I. Steijnberg, Zool. Zchr., 32, I, p. 25-29 (1953).

Il s'agit ici d'une petite noctuelle grisâtre dont les taches orbiculaire et réniforme sont assez bien marquées en blanc sale, dont les ailes inférieures sont d'un blanc presque pur, et qui est très abondante dans notre région où elle est regrettablement connue pour ses méfaits. C'est en effet l'une de ces noctuelles nuisibles dont les larves sont réputées pour leurs dégâts sur l'horticulture sous le patronymique général de « vers gris ».

L'adulte, d'environ 3 cm d'envergure, vole, d'après mes captures et mes élevages, en mai-juin et en octobre, ce qui implique un cycle semblable à celui de la précédente.

Personnellement je ne l'ai observée que vivant aux dépens des plantes basses, graminées, *Polygonum, Convolvulus,* etc., ce qui est du reste confirmé par Berce, Lhomme et Siepi. Mais des dégâts spectaculaires de cette espèce sur espèces arborescentes et en particulier sur pépinières de chênes ayant été enregistrés par Steijnberg dans l'Ouralsk et l'Orenbourg, je ne puis passer sous silence cette espèce dont la présence sur nos Yeuses méridionales, mérite d'être soigneusement relevée, car je l'y crois très possible, et dont l'importance économique, étant donné sa puissance de prolifération, ne me paraît pas négligeable.

En effet, *Laphygma exigua* est connue pour sa très grande polyphagie et son adaptation remarquable aux diverses conditions d'existence auxquelles elle peut être soumise.

On ne connaît ni lutte spécifique, ni parasites naturels contre cette espèce.

CATOCALA NYMPHAGOGA Esp. (= *Nymphaea* God., nec Dup. et Gn.). — Lhomme, n° 831, p. 309. Siepi, p. 174. Berce, IV, p. 240. Kurt Lampert, p. 206.

Cette noctuelle mesure de 38 mm d'envergure à 45 mm et c'est la plus petite de nos *Catocala.* On la reconnaîtra facilement à ses ailes inférieures jaunes bordées de brun-sombre ou noirâtre. Plus large en avant, cette bande porte en son milieu des petites taches lunulées gris-blanchâtre, au nombre de quatre, et une tache marginale jaunâtre

et allongée à chaque extrémité. Intérieurement, un coude épouse l'angle de la fascie interne qui est de même teinte brun-noir, rectiligne, et brusquement coudée à son cinquième postérieur, en L.

Les ailes antérieures sont d'un brun-gris plus ou moins sombre et enfumé, la bande basilaire est très noire et constituée par trois petits arcs successifs. La tache réniforme est à peine visible ; la ligne coudée, noir vif, est très sinueuse et se termine en avant par un M couché dont la branche terminale est la plus longue. Suit une ligne transverse pâle, à peu près droite, bordant la subterminale. Entre celle-ci et le bord externe, est une zone gris-brun uniforme, et la bordure externe est constituée par une série de sept petites taches pâles, presque blanches et lunulées, rehaussées intérieurement de noir.

Lhomme signale cette espèce sur *Q. suber, Q. Ilex,* etc., et autres chênes, et l'adulte de juillet à août partout où il y a des chênes, de même que Siepi, lequel indique en outre avoir pu obtenir de belles séries de chenilles de cette espèce avec celles de *C. Conversa* et de *Hybernia Bajaria* en battant en mai les *Q. coccifera.*

J'ai trouvé *C. nymphagoga* à peu près partout où il y a des chênes à feuilles persistantes en fin juin et juillet, et je crois que c'est la plus commune de nos *Catocala* ici. Je l'ai prise souvent sur les fleurs de *Gomphocarpus,* sur les troncs d'arbres, en plein jour dans nos bois provençaux, en battant les taillis, en compagnie des *Minucia lunaris* et des *Parallelia algira* qu'il est aisé de faire lever en même temps. Toutes mes captures se situent entre mi-juin et début août, et beaucoup furent faites soit sur *Gomphocarpus,* à La Ciotat, où était cette plante, soit à la lumière, un peu partout. J'en ai aussi eu en élevant des chenilles prises par battage sur *Q. Ilex* à La Ciotat en mai, d'où j'ai eu les adultes en fin juin.

Bien que très commune, cette gracieuse espèce commet peu de dégâts visibles, je pense en raison de la grande mobilité des chenilles, et de ce que des pullulations dangereuses sont très rares, et je n'ai pas pu trouver dans les annales de l'Entomologie de relation de dégâts sérieux imputables à cet insecte.

CATOCALA CONVERSA Esp. (= *Pasithea* Hb.). — Berce, IV, p. 237. Lhomme, n° 832, p. 309. Siepi, p. 174. Herbulot, 1958, II, p. 79 et pl. IX, n° 269.

Cette jolie noctuelle mesure 50 à 55 mm d'envergure et se reconnaît surtout à ce que, de cette taille, elle est seule à avoir les ailes inférieures jaunes avec la fascie noire interne sans angle marqué, et continue jusque avant le bord anal. La bordure noire est également régulière et continue sur tout le bord externe, où sont cinq lunules.

Les ailes supérieures sont d'un gris cendré plus ou moins enfumé, avec une ligne coudée très dentée et formant un M à sa partie supérieure. La réniforme est noirâtre, et la subréniforme claire et nettement cerclée de noir. Le thorax, concolore, porte un double collier noir, et l'abdomen est d'un gris-jaunâtre.

Lhomme la signale pratiquement de toute la France méridionale, et comme vivant sur des chênes divers. Siepi nous dit que la chenille est commune sur le chêne kermès et en a récolté en battant cette essence et le *Q. Ilex,* qui lui donnèrent les adultes en juillet.

Comme la plupart des *Catocala,* cette espèce hiverne à l'état d'œufs qui éclosent au printemps suivant.

J'ai pu récolter des chenilles en avril sur Yeuses en battant leurs branches, et j'ai pu avoir une éclosion par élevage sur cette essence en fin juillet.

J'ai pris souvent le papillon à la lumière, dans les premières heures de la nuit, ainsi que sur les fleurs d'une plante peu connue pour son attractivité, au moment de la floraison, sur pas mal de noctuelles, et particulièrement les *Catocala,* il s'agit du *Gomphocarpus.*

Toutes mes captures par ces moyens s'étagent de la mi-juin à la mi-juillet, à La Ciotat, Saint-Cyr, Gémenos, etc. Mais l'espèce est signalée de toute la Provence où elle n'est pas rare.

Figure 52

Figure 53

Figure 54

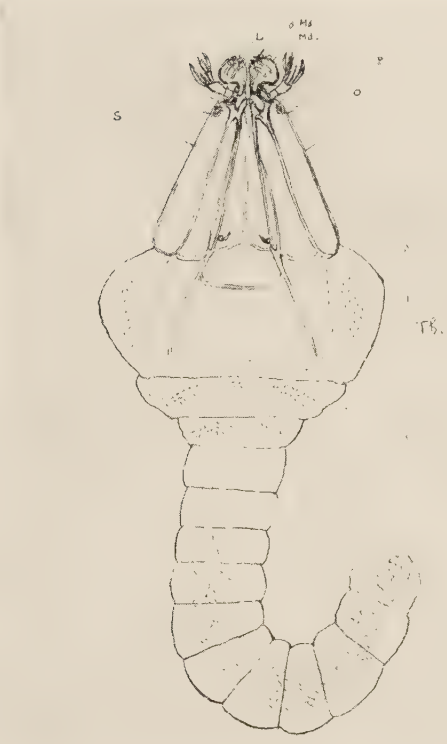


Figure 55

Figure 56

52. Boarmia rhomboïdaria. — 53. Dégâts de Dryobota furva. — 54. Metrocampa honoraria. — 55. Dégâts de Tortrix viridana. — 56. Larve de Lithocolletis joviella.

6° LEPIDOPTERES GEOMETRIDAE

Les Géométridés ou Phalènes dont les larves vivent aux dépens des chênes sont très nombreux. Certains sont plus spécialement hôtes du Chêne vert dans nos régions, ce qui n'exclut pas les autres chênes, mais ils semblent y être bien moins abondants.

Dans le cadre de ce travail je n'ai pas eu le loisir d'élever beaucoup de ces lépidoptères, à partir de l'Yeuse, mais j'en ai pu capturer un certain nombre à la lumière, aussi compléterai-je à l'aide de ceux-ci mes observations défaillantes. D'autre part, comme pour le reste de ce travail, je ne parlerai pas des parasites généraux tels qu'*Erannis* (*Hibernia*) *defoliaria* et *Operophtera brumata* qui vivent également sur le chêne vert où ils n'offrent rien de particulier.

CAMPEA (*METROCAMPA*) *HONORARIA Schiff.* — Lhomme, n° 1.027. Berce, vol. V, p. 11 et pl. 45, n° 6. Siepi, 1933, p. 202. Herbulot, 1949, p. 17.

Ce beau Phalène, gris plus ou moins crémeux porte sur les ailes antérieures deux bandes transverses droites noires, bordées de pâle intérieurement, l'une antémédiane, l'autre à quelque distance de la marge apicale, cette dernière se continuant sur l'aile inférieure jusqu'à l'angle anal. Il peut atteindre l'envergure de 38 à 44 mm. Il est assez fréquent et connu pour se nourrir du feuillage de divers chênes dont l'Yeuse, ainsi que de l'olivier. Siepi indique deux générations en mai et septembre-octobre, et signale que l'insecte hiverne sous forme de chenille appliquée contre les branches au repos. J'en ai capturé à La Ciotat en avril et en septembre, et je considère que cette espèce n'est pas très rare chez nous.

COSYMBIA PORATA F. (*Ephyra* Dup. = *Zonosoma* Led. *porata*). — Herbulot, 1949, t. II, p. 66 et pl. VI, n° 152. Kurt Lampert, p. 223 et pl. 66, fig. 18. Lhomme, n° 1523, p. 605-606. Siepi, p. 187. Berce, t. V, p. 116-117.

Ce petit phalène de couleur croûte de pain mesure de 25 à 28 mm d'envergure. Il porte un petit point blanc cerclé de noir au milieu de chaque aile, les antérieures portant en outre des transverses plus ou moins prolongées sur les ailes inférieures, composées de points sombres plus ou moins atténués. Les transverses antémédiane et antéapicale sont plus accusées et plus visibles aussi sur les ailes postérieures. Berce considère cette espèce comme une variété possible de la *C. punctaria* L.

C'est à partir d'une chenille récoltée au Brusc (Var), le 29 mai 1960 sur *Q. ilex* que j'ai eu de cette espèce une chrysalide le 30 mai, d'où m'est éclos l'adulte le 7 juin.

Les auteurs ci-dessus la signalent sur chêne et bouleau, sans préciser si elle a été déjà observée sur Yeuse.

Il y aurait deux générations : l'une en mai, dont les chenilles suivent le cycle que j'ai observé, les adultes de juin à août pondant les œufs d'où proviendra la génération d'adultes de mars à mai.

COSYMBIA PUPILLARIA Hübn. (= *Ephyra,* ou *Zonosoma pupillaria* Hübn.). — Lhomme, n° 1.522, p. 604. Dr Siepi, p. 187. Berce, vol. V, p. 115 et pl. 49, fig. 9. Herbulot, 1949, vol. III, p. 65.

Très ressemblante, et de même taille que la précédente, cette espèce est plus rosée dans sa teinte de fond, et le point blanc ocellé se réduit souvent à un simple petit point noirâtre ou rougeâtre.

La chenille est signalée sur *Q. ilex,* cistes, arbousiers, myrtes, et autres arbustes ainsi que sur chêne pubescent.

J'ai eu cet élégant petit phalène de La Ciotat en août, il serait surtout méridional.

EUPITHECIA ABBREVIATA Steph. et E. COCCIFERATA Millière. — Lhomme, p. 551. Berce, vol. V, p. 360-361. Dr Siepi, 1933, p. 198.

J'ai capturé ces espèces dans la région, et entre Toulon et Marseille de mai à juillet, elles sont signalées comme vivant dans la région méridionale, sur chênes à feuilles caduques ou persistantes.

Il en est de même pour *Eupithecia Massiliata* Millière (Lhomme, n° 1.405, p. 552. Berce, V, p. 339. Siepi, p. 197) dont la chenille est nettement signalée de l'Yeuse par ce dernier qui nous informe que ce géométridé vole en mars et avril dans la banlieue de Marseille, et que la chenille que l'on trouve du 15 mai au 15 juin se chrysalide en fin juin pour n'éclore qu'en avril suivant, et parfois même la deuxième année.

BOARMIA UNBRARIA Hubn. — Lhomme, n° 1.088, p. 413. Berce, vol. V, p. 61, et pl. 47, fig. 10. Siepi, p. 207.

C'est la plus grande de ces phalènes gris ou brun-roux clair tachés de noir-fumée. Elle atteint 48 à 52 mm d'envergure, elle porte avant l'apex de l'aile antérieure une bande noire élargie près du bord antérieur, et descendant en s'atténuant parallèlement au bord marginal, et cette tache, caractéristique, est la plus nette et la plus typique de l'espèce. D'après les auteurs elle vivrait sur chêne, et sur olivier dans la région où se trouve cet arbre. Elle est assez commune dans la région marseillaise et le littoral, et j'en ai capturé de nombreux exemplaires à la lumière, notamment à La Ciotat et au Brusc, en juin, et en septembre-octobre.

BOARMIA RHOMBOIDARIA Schiff. (= *gemmaria* Brahm. = *rhomboïdaria* Hubn. Dup., Guénée). — Lhomme, p. 411, n° 1.883. Berce, V, p. 64-65. Kurt Lamper,t pl. 76, fig. 7. Siepi, 1933, p. 207. Herbulot, pl. II, fig. 44 et p. 28.

Mes exemplaires de cette espèce capturés à la lumière sont les plus nombreux des Boarmia que j'ai en collection. Ils sont de La Ciotat, Le Brusc, Saint-Cyr-sur-Mer, Toulouse et datés de mai-juin ou d'août à octobre. La chenille est signalée de chêne, frêne, ronce, chèvrefeuille, rosier, clématite, aubépines, prunus et même laurier-rose. troënes et fusains. Elle se rencontre au printemps jusqu'en mai, puis en juillet.

7° TORTRICIDES ET TINEIDES

TORTRIX VIRIDANA L. — Lhomme, p. 255-256. Bonnemaison, 1953, p. 409. Barbey, 1913, p. 398-403. Schütte, 1957, Deutsch Angew Ent., XL, n° 3. Moravskaia A.S. Soosbsch inst. Lesa, 1956, V, n° 4. Stauder F. Saaregebiet aus univers. Saar Si, 1956, LI, n° 4, p. 328-351. Truffaut Georges, 1913, p. 364-365. Romanyk N. et Ruperez A., Entomophaga, V, n° 3, 1960.

Tous ces auteurs s'accordent pour attribuer à la Tordeuse verte du chêne des propriétés défoliatrices considérables, et sa chenille est à juste titre considérée par eux comme une des plus dangereuses pour les peuplements de chênes. La larve est décrite comme étant verte avec des tubercules noirs surmontés d'une soie, et sa tête chitinisée étant noire brillante et cornée, vivant dans les feuilles repliées de chênes divers, sans toutefois que j'ai pu trouver de précision concernant sa présence sur le chêne vert. Les auteurs indiquent en outre que la chenille vit en avril-mai dans les feuilles roulées, la chrysalidation ayant lieu sur place, et aussitôt après et les adultes apparaissent succédant à une nymphose très rapide, de juin à août. Les œufs seraient pondus ensuite, et le passage de l'hiver étant assuré sous cette forme, les jeunes larves apparaissent dès fin avril début mai.

L'adulte est une tortricide de 15 à 22 mm d'envergure, les ailes antérieures d'un vert gai et uniforme, les ailes inférieures d'un gris-brunâtre caractéristique.

J'ai élevé cet insecte ex larva dans le Gers sur chêne blanc où il commettait des dégâts notables, en avril-mai, et j'en ai eu les adultes en mai-juin. En Provence j'ai souvent trouvé ses dégâts caractéristiques sur Yeuses en avril-mai, sans avoir pu en obtenir l'adulte, bien qu'il y soit signalé (Romanyk N. et Ruperez A.). Ces derniers auteurs, en Espagne, signalent un parasitisme de 78 % en certains cas, et je pense qu'il en est de même dans tout le Midi méditerranéen, ce qui explique suffisamment à mon avis le peu de dégâts commis en Provence.

Mes observations, qui semblent corroborer les écrits précédents sur les époques d'apparition des chenilles et des adultes, me conduisent à admettre ce qui est indiqué par ailleurs, c'est-à-dire que les œufs sont pondus en fin d'été ou au courant de celui-ci, et que c'est à cet état que l'animal passera l'hiver, pour donner la suite du cycle que nous avons déjà vue ci-dessus. Ce qui nous permet de conclure en disant que cet insecte n'a chez nous qu'une seule génération par an, et que les formes actives sont cantonnées dans la période qui s'étend de début avril à fin juillet, ce qui permet de situer très exactement le moment auquel on devra tenter les opérations de lutte lorsque celles-ci s'avéreront nécessaires.

Parmi celles-ci, il est certain que la lutte biologique prend une importance prépondérante, puisque plusieurs parasites naturels ont été relevés comme ayant une influence capitale sur les multiplications de la tordeuse verte. Au premier rang signalons *Pimpla maculator* F. qui est signalé à la fois par Schütte et par Romanyk comme étant le mieux opérant (Romanyk indique jusqu'à 78 % de mortalité du fait de ce parasite). Il signale en outre d'autres auxiliaires : *Ephialtes carbonarius* Christ., *Phaeogenes simulator* Gr. et deux braconides encore indéterminés.

Lhomme signale cette tordeuse dans le Var et les Alpes-Maritimes sur les chênes, peupliers, hêtres, érables, dans des feuilles roulées comme indiqué précédemment.

LITHOCOLLETIS JOVIELLA Const. — Constant : Lépidoptères nouveaux ou peu connus, Ann. Sté Ent. de Fr. 1890, p. 12. Le Marchand, Amateur de Papillons (L. Lhomme), VIII (1936), p. 96. Dr Haring, Die Blattminen von Mitteleuropa, II, p. 873, n° 4.188. J. Suire, Microplépidoptères des plantes caractérisant les zones naturelles de la Costière : in Mem. Sté d'Et. Sc. Nat. Nîmes 1951, n° 8. Lhomme, 1948, Cat. des lep. de Fr. vol. II, p. 1.001, n° 3.867.

Les dégâts. — Durant presque toute l'année, et aussi bien de novembre à février que de mars à août, nous trouverons aisément ici sur la face supérieure des feuilles du chêne vert des taches arrondies ou ovalaires, de contour plus ou moins sinueux et dont le diamètre varie de un demi-centimètre à près de deux centimètres. Le centre est brun, plus ou moins roussâtre, et le tour, très clair ou blanchâtre, forme une bande marginale nettement délimitée sur une jeune attaque, mais plus ou moins estompée sur les bords et élargie s'il s'agit d'une attaque ancienne.

Avec une aiguille montée, soulevons l'épiderme, entièrement décollé du parenchyme sur toute la zone d'attaque. Nous voyons alors que le dégât se présente sous forme de petites plages arrondies, juxtaposées, blanches, et que l'épiderme porte, rassemblés en son centre et sous sa face interne, des excréments pâteux qui sont à l'origine de la teinte brune de la partie distale.

L'examen microscopique m'a montré que chacune des petites taches blanches était constituée par une zone de cellules parenchymateuses vidées de leur chlorophylle et de tout leur contenu, et réduites à l'état de squelette cellulosique rempli d'air, d'où la couleur blanche des parties attaquées.

La larve. — Sur la marge, la tête vers la circonférence, on trouve généralement la larve, du type buprestoïde, mais dont les pièces buccales sont particulièrement aberrantes : le bouclier céphalique est une carapace de chitine durcie armée par une nervation monobloc compliquée de six nervures reliées entre elles en avant et en arrière, divergentes postérieurement, et dont les deux médianes aboutissent jusqu'au-delà du milieu du premier segment thoracique.

La tête elle-même est trapézoïdale, sa grande base, portée par le premier segment thoracique, égale à peu près sa longueur. La petite base, en avant, est trois fois moins large. C'est sur cette dernière partie que s'insèrent les palpes maxillaires et les pièces buccales. De chaque côté, aux angles antérieurs se voient deux taches sombres qui sont des groupes d'ocelles constituant de véritables taches oculaires. En avant et en arrière s'insère une courte soie. Une soie semblable se trouve au tiers postérieur de la nervure marginale de la tête.

En avant de ces yeux primitifs sont les palpes maxillaires, sur lesquels je n'ai pu distinguer que quatre articles, les deux premiers formant la base.

Le deuxième article, plus grand, porte du côté interne le troisième, et du côté externe un éperon falciforme, serrulé intérieurement, au moins aussi important que le troisième article. Entre les deux s'insère une soie de longueur à peu près égale.

Le troisième article est à peu près 1,2 fois aussi long que le second, et porte sur sa partie externe le quatrième, un peu plus court, et un éperon falsiforme à peu près 1,5 fois plus long, et également serrulé sur son arête interne. Au quatrième article s'ajoute une courte soie apicale qui le fait paraître aussi long que l'éperon voisin, si on ne l'examine pas très attentivement.

Entre ces deux palpes un rétrécissement chitineux en forme de goulot porte l'appareil buccal le plus bizarre qui soit : deux sortes de lames circulaires tangentes entre elles sur la ligne médiane de la bouche, portent en avant quatre petites dents, triangulaires,

la plus externe, située en avant étant la plus forte, les autres décroissant à mesure de leur plus grande proximité de l'orifice oral, au point que la plus interne est à peine visible.

Sous cet étrange appareil, se voit une sorte de prolongement pharyngien strié longitudinalement et s'étalant en éventail jusque un peu en avant de ce que l'on n'ose appeler mandibules. Cette sorte de langue, avec ses cannelures en éventail, rappelle assez la surface d'une trompe de mouche.

Ajoutons que sur chacune des pseudo-mandibules se voient deux nervures tubulaires, parallèles, qui les traversent de l'intérieur vers l'extérieur et en avant, et dont le rôle me paraît pour le moins mystérieux.

Le premier segment thoracique, une fois et demie plus large que la base de la tête, est, en son milieu, 3 à 4 fois plus large que les segments abdominaux moyens, et une fois et demie autant que la base du troisième segment.

Le dernier segment thoracique est envliron une fois et demie plus large en avant qu'en arrière où il a sensiblement la largeur du premier segment abdominal.

Sur le premier segment, la capsule chitineuse se prolonge en lamelle trapézoïdale. Les deuxième et troisième segments portent des séries transversales de petites papilles râpeuses, se retrouvant sur les côtés du premier segment, et qui doivent certainement servir à l'animal pour se fixer ou pour déambuler. L'ensemble tête thorax semble égaler approximativement la longueur de l'abdomen, et la plus grande largeur thoracique égale le tiers ou le quart de la longueur totale de la larve.

L'abdomen comporte 11 segments, tous à peu près égaux, et une fois et demie à deux fois plus larges que longs ; le dernier, plus allongé se termine en arrondi.

Ni le thorax ni l'abdomen ne portent aucun appendice visible et la larve est complètement apode.

Habituellement celle-ci se trouve dans la zone périphérique de la tache, et sa tête, radialement opposée au centre, est généralement tournée vers le bord, ce qui explique l'accumulation des excréments vers le milieu.

Dans les anciennes taches désertées par l'occupant on trouve presque toujours une ou deux exuvies ou au moins leur calotte céphalique, si caractéristique qu'elle suffit à identifier l'auteur des dégâts.

La nature de ceux-ci, la morphologie de la larve et sa curieuse armature buccale, l'aspect des déjections pâteuses rappelant celle d'insectes piqueurs tels que le tigre du poirier ou les thrips, la position habituelle du ravageur dans la tache nous amènent à des remarques capitales sur le mode de nutrition de celui-ci.

En effet, les deux lames circulaires horizontales sont impropres à une mastication digne de ce nom, mais éminemment aptes à scier le parenchyme horizontalement sous la cuticule pour l'en décoller.

Pour cela, la tête et sa puissante armature en coin, ainsi que les dilatations du premier segment thoracique doivent également jouer leur rôle et parfaire ce travail. Ensuite il est probable que par des conduits qui sont nettement visibles, la larve humecte le dessus du parenchyme ainsi décollé avec sa salive, qui dissout par digestion externe tout le contenu cellulaire, un peu à la manière des asticots, puis, de sa trompe à papilles en éventail, elle aspire le brouet alimentaire ainsi obtenu au fur et à mesure de sa production, avec certainement une grande quantité de sève élaborée. Les cellules vides se remplissant ensuite d'air, ceci explique la forme des petites taches blanches dont chacune correspondrait à l'une de ces sortes de « tétées ».

Ainsi s'expliquerait également l'aspect vidé des cellules remplies d'air, la composition bizarre des excréments, ainsi que l'attaque centrifuge avec les excréments au centre et la position de la larve à la périphérie, la sève n'arrivant pas au milieu.

J'ai pu faire d'autres observations semblant confirmer cette manière de voir :

Par exemple à la face inférieure de la cuticule soulevée sur les taches, l'examen microscopique révèle très nettement, comme coupé au rasoir, le contour en épaisseur des cellules parenchymateuses qui y adhéraient.

D'autre part, dans des dégâts de feuilles fraîchement récoltées et disposées contre l'évaporation dans des coupes de Pétri, les larves meurent très rapidement, desséchées, en deux ou trois jours.

Sur d'autres feuilles portées par des rameaux conservés la tige dans l'eau, les larves meurent de même.

Non seulement le parenchyme foliaire frais doit-il être nécessaire à la larve, mais encore une sève intacte et non diluée lui semble indispensable.

Au cas où l'on aurait à défendre la sylve contre des attaques massives et généralisées de cet insecte — ce qui n'est, hélas, jamais impossible — cela nous indique les moyens de lutte vers lesquels il faudrait s'orienter :

a) Lutte biologique par utilisation d'un parasite naturel sélectionné à cette fin.

b) Emploi d'un produit dit « Systémique » spécifique, véhiculé par la sève et répandu par pulvérisation ou nébulisation sur le feuillage.

c) Destruction des adultes avant la ponte par l'un des procédés classiques connus actuellement et qu'il suffira d'adapter à la période dangereuse.

Au 8 janvier les larves recueillies depuis le 27 novembre ont acquis enfin leurs pattes thoraciques qui sont triarticulées. En outre l'abdomen s'est beaucoup allongé (5 à 6 fois la longueur de la tête). Les parties chitineuses céphaliques se sont assombries, et la tête, moins triangulaire commence à ressembler, vue par dessous, à celle d'une chenille et porte alors deux paires de palpes. Les fausses pattes abdominales sont apparues, elles sont au nombre de 4 paires réparties respectivement sur les segments abdominaux, 3, 4, 5, et sur le segment anal. Elles ont une forme presque hémisphérique rappelant assez bien le sein d'une femme, elles sont dépourvues de crochets et sont canaliculées èn leur axe par un conduit qui s'évase en une sorte de ventouse qui doit jouer le principal rôle fixateur.

Dès cet instant l'on remarque que le parenchyme foliaire est rongé dans les plages internervulaires polygonales et que la larve a commencé à émettre des excréments grenadiformes classiques de vraie chenille.

A l'ouverture de la mine, je trouve très souvent à cette époque la chenille sur une sorte de gouttière soyeuse qui traverse le milieu de la mine. D'autres fois elle est dans un emplacement quelconque à l'intérieur de celle-ci, bien plus souvent vers le centre, elle est beaucoup plus agile. Finalement j'observe les premières chrysalidations dès le début de février et j'obtiens les premiers adultes en avril. D'autres mines venant de Cassis et récoltées en été m'ont donné des adultes en octobre. Il y a deux générations donc, ce qui est confirmé par les écrits de Le Marchand et de L. Lhomme et le passage de l'hiver a lieu, comme je l'ai observé, sous forme de larve dans les mines.

L'adulte : Il se présente comme une petite tinéide jaune paille de 9 à 11 mm d'envergure, la ligne basilaire, finement rebordée de sombre atteint à peu près le milieu de l'aile, il y a 4 costales et 3 dorsales dont les 2 premières costales rejoignent les dorsales correspondantes en chevron très aigu, la première dorsale, effilée et pointue arrive au-dessus de la deuxième.

Ajoutons que la tête et le thorax sont fauve doré, et que les ailes inférieures sont gris clair, les taches et lignes antérieures sont argentées. C'est très certainement la *Lithocolletis* la plus commune et la plus abondante ici. J'ai pu en suivre l'évolution par prélèvements successifs de mines aux environs même de Marseille, ce qui m'a bien facilité ce travail, et ceci était d'autant plus aisé que cette mine ne peut se confondre avec aucune autre, et que sa vue seule, d'après Constant, suffit à en identifier l'auteur. J'ai récolté et ouvert des centaines de ces mines. J'y ai vu la larve à tous ses stades, et j'ai pu constater par la même occasion que la larve ne survivait jamais à l'ouverture de la mine avant sa métamorphose.

Les localités d'origine sont toutes celles de mes prospections, Montpellier et ses environs y compris. Mais c'est entre Marseille et Toulon que j'ai trouvé l'insecte et ses manifestations en plus grande abondance : Le Redon, Cassis, La Bédoule, La Ciotat, Marseille, La Rose, Pélissane dans les Bouches-du-Rhône, Saint-Cyr-sur-Mer, Bandol, Ollioules, Le Brusc, Saint-Mandrier, Toulon, Hyères, Les Maures, etc., dans le Var, et même du côté de Grasse et la vallée de la Siagne, et le Tanneron dans les Alpes-Maritimes.

LITHOCOLLETIS MESSANIELLA Zell. — Lhomme, Cat. des lepid. de Fr., II, p. 995, n° 3.856. V. Delucchi, 1958, in Entomophaga (Rev. de la C.I.L.B.), p. 203-269. Le Marchand, L'Amateur de papillons, vol. VIII, 1936, p. 96. Dr Hering, vol. II, p. 874. Ragonot E., Ann. Sté Ent. de Fr. 1876, p. CLIII-CLIV. Arru, 1956.

Cette *Lithocolletis* se distingue par de la précédente par sa taille un peu plus petite (8 à 10 mm d'envergure), à sa basilaire droite, au moins égale à la moitié de la longueur de l'aile, et non nettement rebordée de sombre, à la première dorsale incurvée au-dessus de la deuxième, sa teinte est également jaune paille doré, les lignes sont argentées, la tête est dorée.

En outre sa mine est sous la feuille, ovale et arrondie, et parfois marginale. C'est d'une mine semblable récoltée à Marseille-Le Redon que j'ai eu un exemplaire de cette *Lithocolletis,* le 8 avril 1959. D'après Lhomme et Le Marchand il y aurait 3 à 4 générations par an (En V, VII, IX-X et parfois en III).

Cette espèce ne semble pas commune ici et je n'en ai pas eu de parasites.

Elle est signalée de Cannes, Marseille, Aix, Lézignan, Montpellier pour notre Midi méditerranéen, mais elle est beaucoup plus abondante dans l'Ouest et le Sud-Ouest (Landes, Gironde, Vendée, Bretagne) et on la trouve aussi dans presque toute la France, l'Italie, la Sardaigne, etc.

V. Delucchi a fait une très belle étude de cette espèce et de ses parasites, parue dans la revue de la C.I.L.B. « Entomophaga » en 1958.

LITHOCOLLETIS QUERCIFOLIELLA Zell. — Lhomme, 1948, vol. II, n° 3.857, p. 996. Le Marchand, Les *Lithocolletis* in « l'Amateur de Papillons », vol. II, p. 237-247, et « Clef pour la détermination des espèces françaises de *Lithocolletis* » : Ibid. vol. VIII, p. 83 et suiv. Dr Haring, Tafel 64, f., et texte vol. II, p. 873, n° 4.203. J. Suire, 1951, Microlépidoptères des pl. de la zone des Costières. Mém. Sté ét. Sc. nat. Nîmes.

Il m'est arrivé de rencontrer à Marseille, et au Brusc dans le Var, des mines de feuilles du Q. ilex assez larges, en dessous du limbe, de contour plus ou moins arrondi, mais plus irrégulier, souvent pyriforme, près de la marge du limbe, alors que celles de L. Joviella sont sensiblement arrondies et à la face supérieure, et souvent distales. Mises à part et surveillées, ces mines m'ont donné : pour celles de Marseille des adultes en mi-avril, et celles du Brusc une éclosion unique du 15 mai 1961.

Cet élégant petit papillon, qui ne mesure pas plus de 7 à 9 mm d'envergure, présente une strie basilaire droite et plus longue que la moitié de l'aile, 4 stries costales et trois dorsales, blanches et finement bordées, de même que la basilaire. L'apex est pourvu du point classique serti par une ligne brunâtre courbe dans la frange et de reflet interne lilas ou irisé. Le fond de l'aile est jaune paille doré ou cuivreux et les stries sont blanc d'argent.

Cette *Lithocolletis* était déjà connue depuis longtemps sur l'yeuse, mais sa présence en Provence ne paraît ni très fréquente, ni très étendue.

D'autres *Lithocolletis : L. endryella Mann* et *L. ilicifoliella* Dup. notamment sont signalées sur les feuilles d'yeuse, mais je n'ai pas eu encore l'occasion de les rencontrer au cours de cette étude.

Il en est du reste d'autres, ainsi que des *Stigmella* (*S. ilicis, S. ilicivora*) et autres genres que je n'ai pas encore eus mais que je pense bien pouvoir ajouter ultérieurement à notre faune ilicicole provençale.

Hyménoptères cynipides des feuilles du Chêne Vert

DRYOCOSMUS AUSTRALIS Mayr. — Houard, 1913, n° 1.549, p. 286. Cotte, p. 171, n° 607 et p. 162, n° 580. Darboux et Houard, 1901, n° 2.434, p. 301.

C'est un cynipide de deux à trois millimètres de long, jaune un peu roussâtre uniformément, dont le pronotum est remarquable par la manière dont les sillons

parapsidaux sont accusés ainsi que toutes les suttures thoraciques. Le corps, terne et ruguleux sur le pronotum est luisant sur l'abdomen, lequel est presque triangulaire et prolongé sur sa face inférieure par un oviscapte à peine courbé et aussi long que lui.

Les ailes, très délicates, sont très finement ciliées sur toute leur surface, et surtout à leur marge postérieure.

J'ai eu cet insecte par des éclosions de galles foliaires dès la fin avril, à Montpellier en 1938. Mais les éclosions les plus fréquentes que j'ai eues se situent en fin mai : c'est ainsi qu'en 1959, 1960 et 1961, elles peuvent presque toutes s'inclure dans la période du 15 mai au 10 juin. Mais j'ai pu observer des galles de deuxième génération dès la seconde moitié de mai.

En captivité, et sur des arbustes en cage ou sous voile, les adultes vivent fort peu, à peine deux ou trois jours, et malgré toute ma vigilance, je n'ai pu surprendre ni accouplement ni ponte. Bien que ces animaux soient plutôt lents et sédentaires, ils ne semblent pas du tout s'accommoder de la captivité, et mes tentatives d'élevages en cycle complet ont toujours lamentablement échoué malgré tous mes efforts, même en les disposant sur de petits chênes en pots, sur les feuilles, ou sous poches de gaze dans la nature. Par contre j'ai pu obtenir assez facilement ce cynips par élevage à partir de galles suffisamment développées et maintenues en temps utile à l'humidité convenable. Mais l'animal est très parasité et c'est bien plus souvent ses ennemis que lui-même que l'on obtient alors.

Il existe chez nous deux générations : l'une issue de galles ayant hiverné (ce sont les plus parasitées) et une autre issue de galles qui apparaissent en avril-mai et dont l'évolution semble très brève : à peine un mois. C'est surtout de celle-ci que j'ai pu obtenir des adultes pour tenter mes élevages de cycles complets.

Ces galles sont strictement des galles foliaires du type « Pleurocécidie des feuilles » sur le milieu ou le bord du limbe, presque rondes ou ovoïdes. La galle intéresse les deux faces et est d'un vert clair ou un peu brunâtre, très souvent teintée de rose ou même de rouge vif, comme une petite pomme.

Ses dimensions varient de la taille d'une lentille à celle d'un pois, et, bien que d'habitude elle soit unique par feuille, il est assez fréquent d'en trouver plusieurs ensemble et se touchant presque sur le même limbe. De nombreuses formes aberrantes ne sont pas rares et mettent souvent le cécidologue dans l'embarras : j'ai très fréquemment trouvé de telles galles développées sur des écailles de bourgeons et, ceux-ci ne se développant plus, l'affection était en tous points comparable à l'acrocécidie des bourgeons provoquée par l'*Andricus singulus*.

Déjà Houard signale ce cas, et les observations de Cotte à ce sujet correspondent exactement à ce que j'ai pu observer, et vérifier par mes élevages. Je vais même plus loin, et je pense que de très nombreuses galles non identifiées pourraient être imputées à notre *Dryocosmus,* lequel m'a paru pouvoir varier considérablement quant à l'aspect de ces productions.

Dans la nature j'ai toujours observé que c'étaient presque toujours les mêmes arbres qui portaient l'insecte et ses galles, presque toujours d'une manière très localisée, au point qu'un *Chêne Vert* voisin d'un autre porteur du *Dryocosmus* pouvait en être complètement indemne, bien que les deux arbres nous paraissent identiques.

Pour sa répartition géographique je puis dire avoir rencontré cet insecte dans tout le Midi méditerranéen comprenant le secteur de l'olivier, c'est donc dire que la Provence entière héberge l'insecte, qui est l'un des plus communs cynipides de l'Yeuse, essence à laquelle je le crois strictement inféodé, sauf peut-être de rares exceptions sur *Q. Suber*.

Ainsi que je le signalais plus haut, ses parasites sont fort nombreux, et pour ma part j'en ai obtenu près d'une vingtaine dont plus de la moitié en assez grande abondance et en état suffisant pour leur identification, laquelle je dois aux services aussi obligeants que compétents de l'équipe de la C.I.L.B. à laquelle je suis heureux de témoigner ici ma gratitude pour ce précieux concours. Voici les principaux parasites que j'ai pu obtenir de mes élevages ; tous des hyménoptères chalcididae, soient (sauf le *Saphonecrus*).

Torymidae : *Torymus* sp et *Torymus scoparii* Hoffm.

Elachistidae : *Aulogymnus* sp.

Ormyridae : *Ormyrus wachti* Mayr.

Cynipidae : *Saphonecrus undulatus* Mayr.

Encyrtinae : *Eupelmus urozonus* Dalm.

Eurytominae : *Eurytoma rosae* Nees *f. brunniventris* Ratz.

» *Eurytoma rosae Nees* (var.) et *E. Plagiotrochi* Mayr.

» *Eudecatoma variegata* Curt.

» *Decatoma binotata* Fonsc.

Torymidae : *Syntomaspis cerri* Mayr, et *S. fastuosa* Boh.

Eurytominae : *Eudecatoma plagiotrochi* Mayr.

Sauf le *Decatoma binotata,* la plupart de ces parasites proviennent des environs de Marseille et de Toulon, et plus particulièrement de Cassis et du Brusc dans le Var, le premier me venant de Montpellier.

Au moment de remettre ce texte, je reçois trois nouvelles identifications de M. Steffan du Museum d'Histoire Naturelle de Paris :

Syntomaspis notata Walk.

Torymus auratus Fourc.

Torymus Favardi Steff. (Nov. sp.).

Tous trois issus de *Dryocosmus* des régions marseillaise et du Brusc, notamment le dernier, que l'auteur a bien voulu me dédier.

ANDRICUS CORIACEUS Mayr. (= a. *pseudococcus* Auct., = *Plagiotrochus pustularis* Kieff. = a. *pseudococcus* Kieff.). — Darboux et Houard, Paris, 1901, n° 2.439, p. 302. J. Cotte, 1912, n° 598, p. 167-168. Houard, 1912, n° 1.557 et fig. 485 a (p. 287-288).

J'ai trouvé quelquefois à Montpellier, à Cassis et au Brusc des feuilles de Chêne Vert portant des pustules lenticulaires de 2 mm de diamètre environ, de la couleur de la feuille avant l'éclosion, et devenant testacées brunâtres à la face supérieure après l'éclosion, le trou de sortie étant toujours latéral. Ces galles sont soit éparses sur le limbe ; soit plus ou moins nombreuses et alors contiguës. Je les ai toujours trouvées très localisées, généralement aux mêmes arbres et même parfois à des parties seulement des arbres qui les portaient.

Selon leur degré de maturité, et aussi la nature des feuilles des Yeuses qui les hébergent, il semble que l'aspect général (épaisseur et teinte) ainsi que leur taille peuvent varier, et c'est peut-être à cela que l'on doit la synonymie de cet insecte, que Cotte a élevé et obtenu, et qu'il a soumis à l'abbé Kieffer aux fins d'identifications, lequel le baptisa aussitôt *Plagiotrochus pustularis* n. sp., et, ainsi que le dit cet auteur : « La question de ces pustules du chêne vert est assez complexe, et l'apparition de ce nouveau venu n'est pas faite pour la rendre plus claire ! » D'autre part, Trotter et Cecconi identifient l'*Andricus pseudococcus* des auteurs avec l'*A. coriaceus* de Mayr. car ce dernier est de tout le sud de l'Europe alors qu'*A. pseudococcus* ne serait guère connu que de Syrie. Comme je n'ai pu obtenir d'adultes autres que ceux que j'ai expédiés à la C.I.L.B., et dont j'attends la détermination, je me garderai bien de trancher moi-même le différend, d'autant mieux que mes rares éclosions, déjà insuffisantes pour pouvoir en tirer une conclusion, ne semblent pas être des cynipides, mais plutôt de leurs parasites.

PLAGIOTROCHUS FUSIFEX Mayr. (*Var. ilicina Tavares*) (= *Diplolepis quercus-ilicis* Fonsc.). — Catal. des Hyménop. de Fr. J. de Gaulle, 1908, p. 25. J. Cotte, n° 585, p. 164, et n° 612, p. 173. Houard, 1912, p. 281, n° 1.516. Kieffer, 1901, in André, p. 601.

J'ai assez souvent trouvé sur le *Quercus coccifera* à Montpellier et dans sa garrigue, sur *Q. ilex* en Provence, à Cassis, La Ciotat et aux environs de Marseille dans les

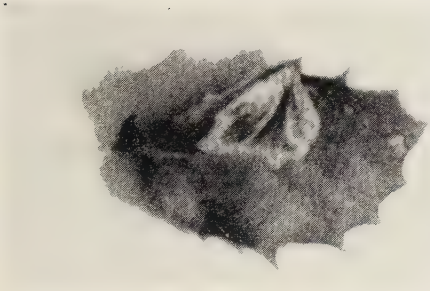


Figure 56 bis

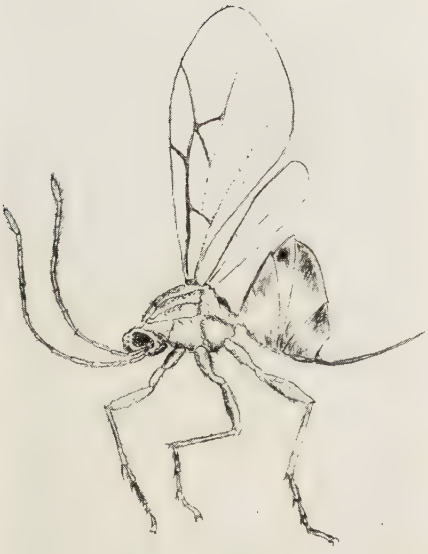


Figure 57

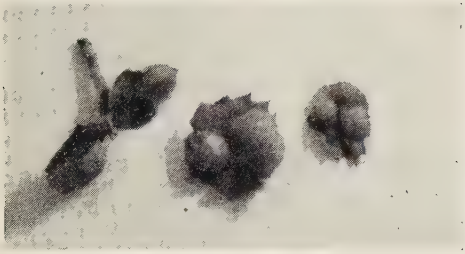


Figure 59

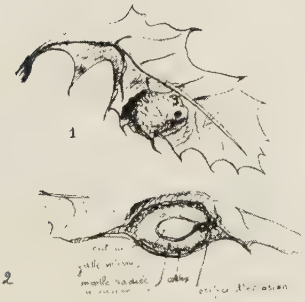


Figure 60

Figure 58

56 bis. Mine de chenille de Lithocolletis joviella. — 57. Dryocosmus australis. — 58. Dryocosmus australis, galle aberrante. — 59. Dryocosmus australis, galles anormales. — 60. Galle de Dryocosmus australis et la même vue en coupe.

Bouches-du-Rhône, à Saint-Cyr-sur-Mer, Le Brusc et aux environs de Toulon dans le Var, et en même temps sur les chatons de fleurs mâles du *Q. coccifera,* des renflements cabossés, gibbeux, pluriloculaires et fusiformes, de teinte vert rosâtre sur l'Yeuse, rouge vif sur le chêne kermès, qui apparaissent en fin avril et mai, au moment de la floraison, et qui libèrent les cynipides adultes de mai à juillet. Ce cynipide est facilement reconnaissable à sa petite taille, 1 mm et demi au plus et à son aspect bicolore (comme le *Plagiotrochus ilicis* du reste, dont il n'est peut-être qu'une variété) ; la tête et l'abdomen sont d'un noir vif et brillant, tandis que le corselet, les pattes et les antennes, au moins à leur base, sont d'une teinte jaune testacée plus ou moins claire. C'est encore à l'inépuisable obligeance de M. Ferrière que je dois la confirmation de ces identifications.

De mes élevages en provenance de La Ciotat, j'ai pu obtenir (sur *Q. ilex* et *Q. coccifera*) des chalcidiens parasites tels qu'*Eudecatoma plagiotrochi* Mayr. et *Ormyrus Wachti* Mayr., tandis que, les galles de *Q. coccifera* de Cassis, Montpellier et Juvignac me donnaient le fameux *Rhopalopus plagiotrochi* Erd. qui avait déjà été observé par Erdos Jozsef. (Bull. Sté Ent. de Fr. 62 (1957), p. 284-285.

Cotte signale en outre d'autres parasites tels que *Decatoma binotata* Fonsc. et *D. rufa* Fonsc. Nous verrons que j'avais trouvé le premier de ces *Decatoma* sur *Plagiotrochus Kiefferianus* Tavares, ce qui montre bien la très proche parenté de ces deux cynipides.

PLAGIOTROCHUS ILICIS Dalla Torre (et Kieff.) (= *P. quercus-ilicis* Fabr. = *P. ilicis* Kieff., = *andricus cocciferae* Licht., = *Plagiotrochus cocciferae* Mayr = *P. ilicis* Fab.). — Houard, p. 287 : Type *ilicis* Kieff. n° 1.551, v. *Eymeri :* n° 1.552, v. *nigra* Kieff., n° 1.554 ; v. *Lichtensteni* Kieff., n° 1.555 ; v. *abdominalis* Kieff., n° 1.556. Cotte, 1912, n° 608, p. 172. Darboux et Houard, 1901, numéros 2.436, 2.437 et 2.438, p. 302.

J'ai récolté les galles nombreuses de ce cécidozoaire sur *Q. ilex* au Brusc, chemin de Taillan, dans le Var, à La Bédoule dans les Bouches-du-Rhône ; puis sur *Q. coccifera* de Montpellier (Hérault), La Ciotat, Cassis, dans les Bouches-du-Rhône, Le Brusc, etc., dans le Var, où il semble plus fréquent. Cotte le signale de Simiane sur *Q. ilex* dans les Bouches-du-Rhône, et de Logis-Neuf et Régalon dans le Vaucluse.

La galle est très facilement reconnaissable en ce que c'est une cécidie charnue, rouge et verdâtre, ou rosée, qui occupe tout le limbe de la feuille dont ne dépassent que les dentelures et les piquants sur les côtés, et qui, sensiblement plate ou peu dilatée en dessus, est gibbeuse et très proéminente en dessous. Ces galles apparaissent au début du printemps, dès la pousse des bourgeons, et peuvent alors englober toutes les feuilles et le bourgeon de l'extrémité des tiges où on les trouve.

La galle est pluriloculaire et libère, en général du 15 au 30 mai, un grand nombre de cynipides sexués (mes éclosions sont datées des 22, 25, 26, 27 mai et même des 28 et 29 mai). Elles sont toujours massives. Mes efforts pour essayer de les faire pondre sur de jeunes chênes en pots ont toujours échoué lamentablement, de même que dans les poches de gaze dont j'ai parlé plus haut.

Cotte (1912, n° 581, p. 162) le cite de *Q. coccifera* et *Q. ilex,* et il dit ne l'avoir pas encore remarqué sur *Q. suber.* Il en est de même pour mes propres observations.

Malgré mes essais d'élevage dont je relate ci-dessus les échecs, je n'ai pu parvenir à éclaircir l'époque et l'hôte de la génération agame qui, je le présume, doit apparaître tout au début du printemps, en mars-avril, puisque les premières galles donnant naissance aux sexués se rencontrent dès le début de mai.

Toutefois, des galles que j'ai récoltées, j'ai pu obtenir quelques hyménoptères parasites, parmi lesquels j'ai pu faire identifier des chalcidiens, tels que *Rhopalopus plagiotrochi* Erd. et un *Caenacis* sp.

Signalons en outre que Boyer de Fonscolombe l'a trouvé parasité par *Decatoma binotata,* espèce que j'ai obtenue d'autre part comme parasite de *Plagiotrochus Kiefferianus* et de *Dryocosmus australis.*

Coléoptères phytophages de l'Yeuse

1° SCARABEIDES

Parmi ceux-ci, il n'en est pas de réellement attitrés à cet arbre. Je veux cependant signaler ici deux captures faites en battant les yeuses au printemps lors de la floraison, ce qui laisse supposer que ces coléoptères venaient s'y restaurer :

1° *AMPHIMALLON RUFICORNIS F.* (= *marginatus* Hbst., = *paganus* Ol.). — Portevin, 1934, t. II, p. 55. Caillol, n° 2.810, t. II, p. 422. Paulian, 1959, F. de Fr. 63, p. 213.

Ce peu courant Rhizotrogue m'est cependant assez familier puisque ma première capture fut faite en 1924 et fut identifiée par mon feu ami et maître H. Sietti, et que tous mes exemplaires de collection sont pour la plupart de La Ciotat, Toulon, Toulouse, etc. C'est un hanneton de la Saint-Jean de 15 à 20 mm de long au maximum, de couleur fauve, parfois rembrunie sur la sutture et le pronotum, peu velu, à ponctuation distale du prothorax très fine, plus fine que celle des élytres. Je l'ai pris le 2 juin 1958.

2° *HOPLIA PHILANTHUS Fussl.* (= *argentea* Ol., = *pulverulenta* Ill., = *farinosa* Thoms., = v. *tumulorum* Buyss.). — Caillol, II, n° 2.821, p. 429. Portevin, II, p. 61 (indiqué par erreur philanthus Sulz.).

Je compte cette capture de juin 1960 comme un cas exceptionnel à ne pas retenir.

2° CHRYSOMELIDES

Parmi ceux-ci figurent surtout des Clytres et Cryptocéphales qui broutent les jeunes pousses du Chêne Vert au printemps. Certaines espèces sont constantes, telles que *Labidostomis taxicornis, L. lusitanica, Lachnea pubescens, Macrolenes ruficollis, Cryptocephalus bipuncatus, Colaspidea globosa,* et leurs attaques, bien que régulières, ne sont généralement guère remarquables. D'autres se trouvent sur l'yeuse sporadiquement ou en des aires très localisées. Tous ont une larve abritée dans un étui cylindrique large en forme de jarre, constitué par leur matière fécale séchée, et qui vit sur le sol, aux dépens des fourmilières dont elle vit en exploitant leurs provisions. En outre certaines espèces ont été signalées comme étant occasionnellement nuisibles, à l'état adulte, aux vignobles dans le Midi et le pourtour méditerranéen. Passons brièvement en revue les principaux d'entre eux. Pour leur description je renvoie aux ouvrages signalés à la bibliographie de ce travail.

LABIDOSTOMIS TAXICORNIS Fabr. (Sans syn.). — Caillol, 1914, III, p. 418. Portevin, 1934, III, p. 195. Rémy Perrier, 1937, vol. VI, p. 125. Valéry Mayet, 1890 (Insectes de la Vigne), p. 333. J.-H. Fabre, Souv. Ent., 1924, Série 7, p. 255-280.

D'un bon centimètre de long, corselet bleu-vert métallique, élytres fauves ou jaune pâle, antennes dentées, c'est l'une des plus grosses Clytres du Chêne Vert, où je l'ai trouvée très souvent dans les Bouches-du-Rhône, à La Ciotat, Montpellier et Saint-Hilaire-de-Beauvoir dans l'Hérault, dans le Var à Saint-Cyr-sur-Mer, Le Brusc, Ollioules, environs de Toulon, et c'est l'une des plus communes en Provence à mon avis. Elle apparaît assez brusquement, de fin mai à fin juin, sur les pousses et chatons fleuris du *Q. ilex* de préférence, ainsi que sur ceux de *Q. coccifera,* en bandes souvent localisées sur un territoire restreint. Les dégâts, peu importants, sont en général très brefs en raison de la vie très courte de l'insecte parfait.

Sa larve qui se trouve sous les pierres au voisinage des fourmillières vivrait comme ci-dessus indiqué.

Caillol et V. Mayet dans leurs écrits signalent la même biologie, en indiquant aussi le lentisque et la vigne comme autres plantes-hôtes possibles.

LABIDODTOMIS LUSITANICA Germ. (= *tibialis* Lac., = *Lacordairei* Reiche, = *melanostigma* Dan., = *pyrenea* Kraatz., = *scapularis* Dej., V. *meridionalis* Lac.). — Caillol, n° 4.144, III, p. 418. Portevin, 1934, III, p. 195. Rémy Perrier, F. de Fr., 1937, VI, p. 125.

Un peu plus petite que la précédente, cette espèce lui ressemble beaucoup et ne s'en distingue que par sa taille plus faible, une tache humérale noire sur les élytres, et le bord du pronotum non crénelé. Je l'ai des mêmes localités que *L. taxicornis,* et l'ai trouvé sur les mêmes chênes comme lui et dans les mêmes conditions, bien qu'à

ma connaissance il n'y ait pas été encore observé officiellement. Caillol le signale sur saule, osier, aubépine, rumex, prunellier, chicoracées et même graminées, et pratiquement dans toute la Provence.

Mes captures sont échelonnées du début de mai à la mi-juin, et je les ai faites sur les essences ci-dessus citées ainsi que sur les fleurs de la luzerne arborescente que l'insecte semble affectionner particulièrement s'il n'y a pas de chênes en fleurs dans le secteur.

LACHNEA PUBESCENS Duf. (= *palmata* Lac., = *rufipennis* Dej., = *macrodactyla* Lac., A. *subfasciata,* Pic.). — Portevin, 1934, III, p. 197. Caillol, 1914, n° 4.156, III, p. 423. V. Mayet (référence) : Insectes de la Vigne, p. 333.

Cette espèce est aussi grosse si ce n'est plus que la Clytre taxicorne. Elle se reconnaît à son corselet noir de jais couvert d'une souple et espacée pilosité, et aux élytres portant une tache noire humérale et deux postmédianes. Caillol nous dit l'avoir observée sur pousses de Chênes verts ou kermès repoussant après les incendies, ce que j'ai pu constater de même, et je l'ai aussi vue souvent sur jeunes bourgeons et sur les fleurs des chênes à feuilles persistantes dans la région de Toulon, aussi bien sur le *Q. suber* que sur le *Q. ilex* ou *coccifera.* Mes captures sont de La Ciotat, Saint-Cyr-sur-Mer, Le Brusc, Montpellier (garrigue), et pratiquement de toute la Provence, souvent concurremment avec *Labidostomis taxicornis.*

LACHNEA TRISIGNATA Lac. (Sans syn.). — Caillol, 1914, n° 4.154, III, p. 422. Portevin, 1934, II, p. 197. Rémy Perrier, F. de Fr., 1937, vol. VI, p. 124.

J'ai observé cette espèce concurremment avec les autres et sur les mêmes essences, où elle se comporte de la même manière. Mes captures sont ainsi référencées : Le Brusc, 1er juillet, La Couronne : 1er juillet, Sainte-Baume : 8 mai, Manosque : 13 juin, La Bédoule : 2 juin. Ajoutons que Caillol la signale sur jeunes pousses de genévrier, chênes kermès, centaurées, etc., en mai-juin. Il la dit commune. Mes plus nombreux exemplaires proviennent de la Sainte-Baume.

TITUBOEA SEXMACULATA F. (= *humerifer* Pic., = ab. *nigricollis* Heyd., = ab. *parviceps* Lac.). — Portevin, III, p. 197. Caillol, III, p. 421, n 4.152. Rémy Perrier, VI, p. 125.

Bien que Caillol la signale de presque toute la Provence, je n'ai pu encore l'y récolter. Il l'indique « en juillet-août sur fleurs mâles de Q. ilex et fleurs de sureau », ce qui est très surprenant de la part d'un auteur que je tiens pour sérieux. Personnellement je l'ai pris sur Q. ilex dans la garrigue montpelliéraine les 7 et 8 juillet 1939. Je tiens cette espèce pour peu commune.

TITUBOEA BIGUTTATA Ol. (= Fem. *sexpunctata* Ol., = femel. *maculicollis* Brullé, = ab. *dispar* Luc.). — Portevin, III, p. 197. Caillol, III, n° 4.153, p. 422. Rémy Perrier, F. de Fr. Vol. VI, p. 125.

Je l'ai toujours trouvé sur *Q. ilex* d'avril à juin (30 mai au Brusc, 2 et 3 juillet à Montpellier) et Caillol l'y signale de même et mentionne pratiquement toute la Provence comme aire de répartition chez nous, mais je considère que cette espèce est peu commune et sans intérêt pratique.

MACROLENES RUFICOLLIS F. (Fem. = *floralis* Ol., Male = *dentipes* Ol., = *bimaculata* Rossi, a. *salicariae* Men et a. *confluens* Ws.). — Portevin, 1934, III, p. 196. Caillol, 1914, III, n° 4.151, p. 421.

Cette petite espèce est fréquente sur les yeuses en fleurs en mai et début de juin, surtout sur les rejets d'anciens bois incendiés. J'en ai pris de nombreux en début juin à Saint-Mandrier dans les environs de Toulon, ainsi qu'au Brusc (30 mai) et à Six-Fours (juillet 1952).

Se trouve partout en Provence à ma connaissance, de même que pour Caillol qui la signale surtout du Var. Il nous informe qu'on la trouve aussi sur le pistachier terebinthe et le *Rhus coriaria.*

COPTOCEPHALA UNIFASCIATA Scop. (= 4 *maculata* L., = *femoralis* Kust., ab. *quadripuncata* Lac, ab. *femoralis* Kust., ab. *maculiceps* Kraatz., ab. *phenax* Jacob.). Portevin, III, p. 199. Caillol, III, n° 4.168, p. 428. Rémy Perrier, F. de Fr., vol. VI, p. 125.

Je l'ai trouvée sur diverses plantes, mais aussi avec d'autres clytrini sur des pousses d'yeuses, à La Couronne dans les Bouches-du-Rhône, et au Brusc dans le Var, en juin. Peu commune. Sa variété *Scopolina* L. est considérée comme espèce par Portevin, et se trouve fréquemment avec le type chez nous. J'ai l'espèce type de Montpellier aussi. Caillol la signale aussi des Alpes-Maritimes, à Lantosque et Saint-Martin-de-Vésubie.

CRYPTOCEPHALUS BIPUNCTATUS L (= *cautus* Ws., = *lineola* F., = *paradoxus* Suffr., Ab. *immaculipennis* Pic, ab. *obliteratipennis* Pic, ab. *subimmaculatus* Pic., ab. 4 *notatus* H. Schaeff., v. *sanguinolentus Scop.*, ab. *Thomsonni* Weise, ab. *clericus* Seidl., = *rubrostriatus* Goeze). — Rémy Perrier, 1937, vol. VI, p. 128. Portevin, III, p. 212. Caillol, 1914, III, n° 4.188, p. 434. J.-H. Fabre, Souv. Ent. Sér. 7 (1924), p. 255-280.

C'est ici le Cryptocéphale le plus commun, avec le *sexpuncatus*, sur le chêne vert. C'est surtout en mai, et jusqu'en juillet, qu'on le trouve sur les feuilles des yeuses fréquentées par cette espèce, et je l'ai observé sur cette essence dans toutes les localités provençales où j'ai pu me trouver au moment de son apparition. L'animal est très craintif, et, comme nombre de ses congénères, il se laisse tomber, en « faisant le mort » dès la moindre alerte et notamment dès qu'on l'approche (réflexe d'inhibition)

Caillol l'indique de pratiquement toute la Provence et signale sur sa larve un hyménoptère braconide parasite : *Pygostelus falcatus* Nees.

CRYPTOCEPHALUS SEXMACULATUS Ol. (= *grandis* Dej., Ab. *obliteratifer* Pic.). — Caillol, 1914, III, n° 4.183, p. 432. Portevin, III, p. 205. Heyden, Reitter et Weise, 1906, col. 542.

J'ai rencontré très souvent cette espèce avec la précédente et dans les mêmes conditions. Bien qu'elle s'en rapproche beaucoup on la distinguera à sa teinte un peu moins rouge, à la présence de trois points noirs sur les élytres : l'un huméral ; les deux autres post-médians, et à son prothorax qui est moins brillant et plus bleuté-verdâtre alors que celui du C. bipunctatus est noir brillant. La taille est à peu près la même et avoisine 5 à 7 mm.

C'est en mai et juin que j'ai observé cette espèce, le plus souvent sur les jeunes pousses de *Quercus ilex* en plein soleil, au milieu du jour comme pour le précédent.

Ce Cryptocéphale se laisse tomber de même à la moindre inquiétude, et, bien que sa capture n'offre pas de grandes difficultés il faut le surprendre, au bocal ou à la main, si on ne veut pas le manquer.

Mes captures sont les suivantes : Montpellier et Saint-Hilaire (Hérault), mai 1939, Le Brusc et Saint-Mandrier (Var), mai et juin. La Ciotat, La Couronne, La Bédoule (Bouches-du-Rhône) mai et juin. Mais c'est surtout en juin que l'adulte vole.

A mon avis ces deux Cryptocéphales sont les plus courants et les mieux inféodés à l'Yeuse en particulier, et aussi aux autres chênes à feuilles persistantes à l'occasion, chez nous. Caillol les indique aussi sur le chêne pubescent.

Par contre je signale que l'un de ceux qui passent pour être le mieux adaptés à l'Yeuse, le *Cryptocephalus ilicis Ol.* est si rare ici que je ne l'y ai jamais observé et que je ne l'ai pas en collection. Si Fabre en parle (Souv. Ent. 1924, 7e série, p. 255 à 280) je pense que c'est par erreur d'identification, car même Caillol ne le signale que de Saint-Martin-de-Vésubie (sur pousses d'yeuses du reste), c'est-à-dire dans la partie élevée des Alpes-Maritimes.

COLASPIDEA GLOBOSA Kust. (= *globata* Redt., = *aeruginea* Fairm., = *metallica* Lefevre, = *abbreviata* Desbries). — Caillol, t. III, p. 460. Portevin, III, p. 223. Rémy Perrier, F. de Fr., 1937, vol. VI, p. 136.

Alors que j'observais attentivement quels étaient les insectes qui dévoraient les pousses jeunes des Yeuses en sous-bois dans le Var au Brusc, je fus surpris de trouver de notables attaques de ce petit chrysomélide sur jeunes feuilles et pousses d'Yeuse simultanément et avec celles de divers curculionides du genre *Polydrosus* dont je parle plus loin.

Globiforme, ramassé, bronzé obscur entièrement, ce petit insecte, qui mesure tout au plus 1 mm 1/2 de long, n'était connu jusqu'alors que du pied des bruyères,

fenouils, cistes, etc., où il était réputé vivre normalement, et à ma connaissance il n'avait encore jamais été observé sur le *Q. ilex*, où ses dégâts semblent encore moins avoir été relevés.

C'est grâce à l'obligeance de M. Veyret que je dois son identification, car j'ai la chance d'avoir dans notre Société d'Histoire Naturelle de Toulon ce spécialiste des chrysomélides, qui m'a confirmé les habitats déjà connus de l'insecte, et qui cependant n'avait pas encore relevé ses attaques sur l'Yeuse. Or j'ai pu observer celles-ci trois années de suite en bordure de la forêt du Rayolet, en face le chemin de Jaumard dans un bosquet de chênes verts en bordure de la route du Brusc.

Caillol le cite fréquent sur les essences ci-dessus autres que l'Yeuse, ainsi que romarins, ajoncs et chênes kermès, mais le Chêne Vert n'est pas cité et il le note de diverses localités des Bouches-du-Rhône et du Var où il paraît plus abondant entre Marseille et Hyères, sur le littoral, jusqu'à une vingtaine de kilomètres à l'intérieur des terres.

Bien que pouvant occasionnellement nuire aux pépinières forestières de la région, il ne semble pas que ses dégâts aient été jamais enregistrés.

3° CURCULIONIDES

ATELLABUS CURCULIONOIDES L. (= *nitens* Scop., = *ater* Fleish., = ab. *rufipes* Schils., = a. *maculipes* Rond., = var. *atricornis* Muls., = a. *pulvinicollis* Jekel., = a. *obsidanus* Costa., = v. *hispanicus* Jekel.). — J.-H. Fabre, Souvenirs Ent. 1924, 7e série, p. 171-185. Barbey, 1913, p. 368-369. R. Perrier, F. de Fr., 1937, VI, p. 156. H. Caillol, Col. de Prov., IV, p. 419. V. Mayet, Col.. des Albères, p. 91. G. Truffaut, Les enn. des pl. cult., 1913, p. 266. Hoffmann A., III (1958), p. 1.686-1.688.

Ce joli petit charançon, entièrement d'un rouge vif et luisant en dessus, a la tête, les pattes et les antennes, ainsi que tout le dessous d'un noir de jais. Il mesure environ 4 à 6 mm de long, et, robuste et trapu, il aurait droit au titre de « cigarier de l'Yeuse », tant par sa morphologie, si proche de celle des Rhynchites, que par ses mœurs.

Les divers auteurs ont bien décrit son apparition en avril-mai, époque où il roule en plein jour les feuilles de divers chênes et, en Provence, celles du Chêne Vert de préférence, pour y déposer un ou deux œufs, et où la larve évolue en un mois à un mois et demi, pour libérer en fin août-septembre l'adulte qui hivernera sous l'arbre nourricier, dans le sol où les feuilles mortes.

J'ai bien pu contrôler l'apparition de l'adulte en avril, sa ponte, telle qu'elle est décrite par Hoffmann, Fabre, etc., sa préférence pour les feuilles d'Yeuse, et l'étendue de son activité jusqu'en fin juin. Mais je n'ai pu obtenir l'adulte d'élevage à partir des cigares (ou mieux des tonnelets) confectionnés par la mère. J'attribue cet échec à la difficulté d'obtenir en élevage un milieu de régularité hygrométrique comparable à celle qui se trouve dans son milieu d'évolution. En effet toutes mes larves périssaient dès le deuxième ou troisième âge, et si le milieu était trop humide, en cette saison de juin-juillet, c'étaient les moisissures qui tuaient à coup sûr ce qui restait de mes éducations.

La confection des barillets mérite une mention spéciale. Hoffmann la décrit fort bien ; mais j'ai pu relever que la plupart du temps la femelle qui a coupé transversalement le limbe à sa base sauf sur la nervure médiane, replie bien un côté de ce limbe sur l'autre moitié longitudinale, et sur la nervure, mais sur les observations que j'ai pu faire en plein jour (entre 16 et 19 h) et dans la nature c'était toujours la moitié gauche du limbe qui était repliée sur la moitié droite avant l'enroulement définitif, ce qui faisait que, à la fin de l'ouvrage, le petit barillet était porté horizontalement sur la moitié droite de la base de la feuille restante. Est-ce à dire que tous nos Attelabes sont droitiers, n'est-ce qu'une circonstance locale observable près de Toulon ou bien une simple coïncidence ? C'est à voir !

Ce petit charançon de corail et de jais est fréquent dans nos taillis de chênes à feuilles persistantes, surtout l'Yeuse qu'il semble affectionner tout particulièrement, puis sur les chênes blancs, je l'ai souvent vu ainsi dans toute la Provence, se laissant tomber

brusquement et s'envolant avant de toucher le sol aux heures chaudes, ou bien confectionnant son barillet, moment auquel on peut, en procédant très progressivement et avec précautions, l'approcher jusqu'à un ou deux décimètres, ce qui m'a permis de prendre les photos ci-après sans aucun artifice et sur place dans la nature. En Provence il n'est pas rare de trouver cinq, six ou même davantage de ces barillets sur le même rameau.

Hoffmann signale des parasites vivant à ses dépens : *Diaspilus capito*, Nees, qui est un Braconide, puis un Eulophidé : *Elachertus idomene* Wlk. et un Trichogramme : *Poropea Defilippi* Rond.

Les auteurs sérieux ont encore signalé la présence de l'Attelabe sur le Châtaignier, le saule, le peuplier, le noisetier, l'aulne, le charme et le bouleau, mais sans jamais y indiquer de dégâts sérieux pouvant être causés par lui.

ORCHESTES PILOSUS F. (= *Rhynchaenus ilicis* F., = *O. Pubescens* Steph.. = *roboris* Ocksay, = *Saltator segetis* De Geer, = V. *nigripes* Fowl.). — Hoffmann, 1958, F. de Fr. 62, III, p. 1.335. Hustache, p. 1.109. H. Caillol, IV, p. 339. Portevin, IV, p. 243.

En examinant les Chênes Verts dans les secteurs de Marseille, Cassis, La Ciotat, Saint-Cyr-sur-Mer, Six-Fours-La Plage, Saint-Mandrier, Le Brusc, etc., etc., je n'étais pas sans remarquer des bourgeons très curieusement rongés, entourés en général de feuilles dont le limbe curieusement brouté en surface en lignes sinueuses par les adultes était en outre pratiquement vidé de sa substance entre les deux épidermes dans sa moitié apicale au moins, et sur lesquels se trouvait un curieux petit charançon velu, tacheté de roux-brunâtre, au rostre appliqué contre la poitrine, rostre à la base duquel les yeux, très rapprochés, semblent se toucher presque, l'animal, pourvu de forts fémurs, sautait à la moindre alerte comme les altises lorsqu'elles sont inquiétées. Ce curculionide, de 2,5 à 3 mm de long, courtaud, trapu, me semblait bien être l'auteur des dégâts observés.

Effectivement il s'agissait bien de l'un des principaux ravageurs des Chênes : les charançons sauteurs ou Orchestes (alias Rhynchaenus) dont les dégâts et le comportement étaient connus depuis longtemps sur chênes à feuilles caduques, mais notre animal, l'*Orchestes pilosus,* n'avait pas encore été signalé sur l'Yeuse, où pourtant il abonde, et dont les ravages sont faciles à constater sur cette essence dès le mois d'avril. L'évolution est très rapide ; les mines qui se voient dès fin mars peuvent donner les adultes avant la mi-avril, et je dois dire que cette célérité m'a un peu dérouté au début de mes observations. C'est en gardant lesdites mines sur les pousses qui les hébergeaient que j'ai pu vérifier cette rapidité de métamorphose et ne pas laisser échapper les adultes qui en provenaient. Comme de plus les larves peuvent passer, d'après Hoffmann, d'une feuille à l'autre, et que la nymphose s'effectue en moins d'une quinzaine de jours dans une petite coque sécrétée à la lisière des dégâts dans la partie distale de la feuille et entre les deux épidermes, ainsi que j'ai pu m'en rendre compte, on voit que pour qui n'est pas au courant de ces détails, l'observation n'est pas sans aléas.

J'ai cherché à faire pondre des *Rhynchaenus pilosus* dans des poches de gaze maintenues sur les Yeuses d'avril à septembre, garnies de quelques couples de ces charançons qui y ont bien survécu malgré les incursions des fourmis (*Crématogaster*) contre lesquelles j'étais obligé de les défendre. Je n'y suis jamais parvenu pour une bonne raison, c'est que ces insectes hivernant à l'état adulte pondent très tôt, en mars paraît-il, et n'ont qu'une génération par an. En fait j'ai trouvé des adultes depuis mars-avril jusqu'en octobre sur les jeunes pousses et bourgeons de chêne vert, mais les mines habitées seulement en avril-mai, ce qui confirme bien le cycle déjà décrit par les auteurs qualifiés.

De mes élevages je n'ai pas eu de parasites, mais Caillol signale sur sa larve un Ichneumonide : *Pteromalus jouannensis* Ratz. et un Chalcidien : *Entedon medianus* Ratz.

Bien que mes investigations ne m'aient pas permis de délimiter son expansion, cette espèce est connue de toute la France, mais sur chênes à feuilles caduques seulement, alors que c'est surtout, et en très nette prépondérance que je l'ai toujours vu chez nous sur le Chêne Vert, et fort peu sur le chêne pubescent.

Figure 61

Figure 62

Figure 63

Figure 64

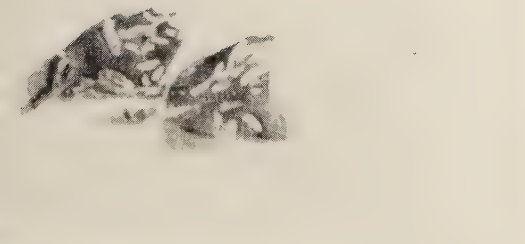


Figure 65

Figure 66

61. Galles de Plagiotrochus ilicis. — 62. Plagiotrochus ilicis. — 63. Galles du Plagiotrochus fusifex sur châtons. — 64. n° 2 : Tituboea biguttata ; n° 3 : Cryptocephalus bipunctatus ; n° 4 : Cryptocephalus sp. ; n° 5 : Colaspidea globosa. — 65. Orchestes pilosus, dégâts d'adultes. — 66. Dégâts de larves de l'Orcheste pilosus.

ORCHESTES ERYTHROPUS Germ. (= *Rhynchaenus erythropus* Germ., = O. *biplagiatus* Desbr., = *flavipes* Desbr., *uniformis* Desbr., = *Foeodatus* Gyll., = ab. *similicollis* Rey, = var. *tricolor* Kiesen.). — Hoffmann, Col. curcul., F. de Fr. 62, t. III, p. 1.337. Hustache, p. 1.110. Caillol, IV, p. 340. Portevin, IV, p. 242.

Celui-ci, bien que plus petit et plus roux que le précédent, nous offre le même fasciès. Je l'ai eu par élevage à partir de mines que j'avais recueillies sur feuilles d'Yeuse à Cassis, Roquefort-la-Bédoule et au col du Grand Caunet, dans les Bouches-du-Rhône, en début mai 1960, et éclos en fin du même mois. Les dégâts se manifestent d'abord par une galerie sinueuse entre les deux épidermes, qui va en s'élargissant pour aboutir dans la région distale du limbe en mine élargie et en plage dans un repli d'un coin de laquelle on trouve en fin d'évolution un véritable petit cocon où se fait la métamorphose, qui est aussi rapide que dans le cas de l'*O. pilosus.*

Je n'ai pas encore eu l'occasion de l'observer ailleurs et ne l'ai pas trouvé encore au Brusc où pourtant mes observations étaient assidues. Cependant il est indiqué par Caillol sur tous les chênes, et du Vaucluse, des Bouches-du-Rhône et du Var en Provence.

Ses mœurs connues sont à peu de chose près celles du précédent, sauf que sa présence sur les chênes à feuilles persistantes avait déjà été reconnue, et il semble du reste leur marquer une prédilection très nette.

D'autres Orchestes : *O. quercus* L., *O. irroratus* Kiesen. ont été signalés sur divers chênes, le premier sur chênes à feuilles caduques, le second sur chênes à feuilles persistantes (on considère du reste l'O. *irroratus* comme une variété du *Pilosus*), mais je n'ai pas eu l'occasion de les observer au cours de ce travail, aussi renverrai-je le lecteur aux auteurs ci-dessus indiqués, qui me paraissent tout particulièrement qualifiés pour plus ample informée.

Certains Rhynchites, tels *R. sericeus* Hbst., *R. aeneovirens* Marsh., *R. interpunctatus,* Steph. sont également signalés sur les Chênes Verts, mais je n'ai pas eu non plus affaire à eux et, pour eux aussi, je renvoie à qui de droit sans m'y attarder davantage.

POLYDROSUS CERVINUS L. (= *cinereus* Rey, = *messor* Hbst., = *obscurus* Rey, = *griseoaeneus* De Geer, = *grisescens* Rey, = *capricola* Stierl., = *virens* Boh., = *iris* F., = *Ballioni* Lind.). — Hustache, p. 288-289. Caillol, IV, p. 115-116. Hoffmann, F. de Fr., n° 62, III, p. 279-280 (1958).

Il s'agit d'un petit charançon de teinte noirâtre-testacée, de 4 à 5 mm de long, couvert de squammules bronzées verdâtres, distinct des espèces voisines par les premiers articles du funicule antennaire qui sont plus longs que larges, et la dent sous le fémur antérieur.

J'ai obtenu cette espèce en grande abondance par simple battage des chênes verts au printemps, en avril-mai, à Marseille, Cassis, La Ciotat, La Bédoule, Six-Fours-la-Plage, Le Brusc, où, notamment dans cette dernière localité, j'ai pu l'observer sur les pousses basses des Yeuses dont il dévorait les bourgeons et les feuilles en compagnie d'un autre phyllophage dont j'ai déjà fait état : la *Colaspidea globosa.* Les dégâts sont comparables : bourgeons rongés, jeunes feuilles échancrées, et parfois invasions sérieuses, certaines années, sur les repousses observées.

Dès la moindre inquiétude l'insecte se laisse choir dans le fourré, où il est très difficile de le voir.

J'ai eu confirmation de l'identification de cette espèce par la gentillesse de M. Hoffmann qui m'a signalé en même temps que les larves vivaient dans le sol aux dépens de diverses racines, et non, comme certains auteurs l'avaient prétendu, sur les bourgeons qu'ils dévoraient.

Je l'ai rencontré à peu près dans toute la Provence où il est très commun, ce qui avait déjà été constaté par Caillol et Hoffmann. Ces auteurs nous disent aussi que l'insecte est très polyphage et peut se montrer nuisible certaines années aux cultures d'arbres fruitiers au moment de la floraison, par suite de sa prolifération parfois catastrophique.

La larve a été observée dans le sol, vivant aux dépens des racines de *Dactylis glomerata.* La ponte est très échelonnée, d'après Hoffmann, et elle s'effectuerait en juin-juillet, la métamorphose ayant lieu, après huit à dix mois de vie larvaire, de mars à mai suivant, les adultes apparaissant de fin avril à début juin. On les a observés

à cette époque sur les taillis de chênes (surtout verts et kermès), les noisetiers, hêtres, saules, aulnes, bouleaux et même sur les tilleuls à l'occasion, et aussi, bien entendu, sur les rosacées.

POLYDROSUS MARGINATUS Steph. (= *ambiguus* Gyll., = *iris* Gemm., = *iris* Ol.). — Hustache, p. 260-61. Caillol, IV, p. III. Hoffmann, F. de Fr. 62 (1958), p. 263-64.

De même que pour le précédent et le suivant c'est à l'obligeance de M. Hoffmann que je dois confirmation de l'identification de ce curculionide, que j'ai trouvé dans les mêmes conditions et sur les mêmes lieux que le *P. cervinus,* dont il semble avoir les mêmes mœurs à ce que j'ai pu observer, et qui peut être encore plus fréquemment nuisible aux vergers. Très polyphage on le trouve sur les buissons de chênes, hêtres, érables, noisetiers, *sorbus, prunus, cerasus, malus,* causant sur ceux-ci de sérieux dommages en dévorant les inflorescences. Sa présence en Corse est mise en doute (H. Sainte Claire-Deville), par contre il est abondant sur nos territoires des Bouches-du-Rhône et du Var où je l'ai pris souvent.

Comme pour le précédent la larve souterraine se nourrit de racines, très probablement de graminées.

POLYDROSUS IMPRESSIFRONS Gyll. (= *Reyi* Gozis, = *curtirostris* Gozis, = *hispanicus* Desbr., = ab. *flavovirens* Gyll.). — Hustache, p. 268-270. Hoffmann, F. de Fr. 52, p. 267-69. Caillol, IV, p. 113.

Alors que le *P. cervinus* est un peu plus fort que le *marginatus* et que ses squammules sont un peu plus vertes, il porte cependant la même dent générique sous le fémur antérieur, et ses articles antennaires sont plus larges que longs à partir du troisième inclus à partir du funicule.

Au contraire chez *impressifrons* nous remarquons que tous les articles antennaires sont plus allongés, les squammules sont d'un vert vif très net, les antennes et les pattes sont jaunes, et il n'y a pas de dent sous le fémur antérieur. Il nous est ainsi facile de distinguer nos trois principaux *Polydrosus* des yeuses en Provence.

C'est par battage des branches où il se nourrit et s'accouple en mai et juin comme les précédents que j'ai pu en avoir en nombre, à La Ciotat, Cassis, Six-Fours et Le Brusc. Je l'avais eu déjà d'autres localités de Provence et sur d'autres essences (Saules par exemple).

Hoffmann et Caillol le signalent sur chênes blancs, osiers, aulnes, saules et hêtres, dans toute la Provence, et même sur les fleurs du pastel.

LES APIONS

Au sujet de ces Apions, il peut paraître superflu de nous attarder à ces sympathiques curculionides alors qu'ils ne semblent pas être particulièrement inféodés aux Yeuses Cependant, les ayant vus chaque année, et très régulièrement, sur les mêmes chênes verts, et ayant toujours retrouvé d'année en année les mêmes Apions sur les chênes verts du même lieu, il y a tout de même là un fait qui nous interdit de les rayer purement et simplement de la faune de ces arbres et de les passer sous silence, et ceci d'autant mieux qu'il semble n'avoir jamais été prouvé qu'ils ne s'y sustentaient pas!

APION ELEGANTULUM Germ. (Syn. : = *pienae* Rosen., = *coriacinum* Gyll., = *incisum* Boh., = *nigrocyaneus* Walt.). — Caillol, IV, p. 383. Hoffmann, III, p 1.634.

C'est un petit charançon noir violacé, de guère plus d'un millimètre de long, signalé habituellement des champs et prairies sur trèfles, genets, coronilles, sainfoins, et même sur bruyères. Caillol le cite du Var et des Bouches-du-Rhône ainsi que de quelques localités des Basses-Alpes et du Vaucluse.

Personnellement je l'ai eu en assez grand nombre de feuilles basses de chênes verts et de chênes liège en sous-bois dans le Var, en orée de la forêt du Rayolet, entre le cap Sicié et Le Brusc et Six-Fours, en mai et juin 1958, et d'où je les obtenais par simple battage.

Figure 67

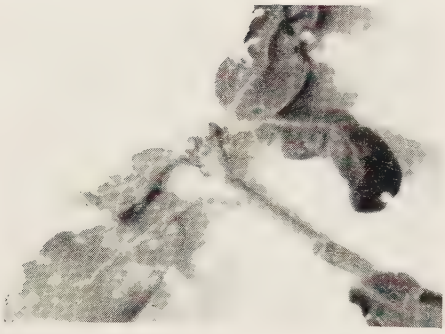


Figure 68

Figure 69

Figure 70

67. Attelabus curculionoïdes et son barillet. — 68. Dégâts de Phyllobius. — 69. Femelle de Dryomyia lichteinsteini. — 70. Galles de Dryomyia Lichtensteini.

APION NIGRITARSIS Kutz. — Caillol, IV, p. 378. Hoffmann, III, p. 1.605.

Celui-là aussi est signalé par Caillol de diverses légumineuses des prairies. Il ressemble sensiblement au précédent, mais il est plus petit et ses pattes sont jaunes. Il est connu comme hivernant adulte et s'abritant en diapause estivale sur divers arbres dont des chênes (Caillol). Je l'ai eu de la même manière et aussi en mai sur Yeuses du même bosquet du Rayolet.

APION POMONAE F. (= *cyaneum* Pz., = *coerulescens* Marsh., = *breviatum* Desbr.) — Caillol, IV, p. 378. Hoffmann, III, p. 1.474-75. Heyden, Reitter et Weise, 1906, p. 698.

Celui-ci est un des géants du genre puisqu'il approche et même dépasse parfois 3 mm de long. D'une belle couleur bleu acier obscur uniforme, il ne manque pas d'élégance. Comme les deux précédents je l'ai eu en grand nombre de la même origine et du même bois en juin-juillet, époque où on le voit déambuler prestement sur la face inférieure des chênes à feuilles persistantes, et s'y livrer à de fréquents accouplements. Je l'ai vu s'y nourrir aux dépens des jeunes feuilles d'Yeuse qu'il échancre à la manière des *Polydrosus* et j'ai pu l'entretenir plus d'un mois avec cette seule alimentation.

Hoffmann, à qui je dois la confirmation d'identification, nous apprend que la larve vit aux dépens des gousses de diverses légumineuses telles que *Vicia, Lathyrus, Cicer,* etc., et il nous confirme qu'il hiverne adulte et peut se trouver en grand nombre sur les chênes et autres arbres, fait confirmé aussi par Caillol qui dit que cet insecte y va « pour s'abriter » en toute saison.

Mais il est certain qu'une foule d'autres apionidae doit pouvoir se trouver dans les mêmes circonstances s'abritant du vent, des intempéries, de la chaleur, dans les Yeuses, et j'y ai trouvé une fois en très grand nombre le fameux *Ceratapion carduorum* dont la biologie est bien connue en raison de ses dégâts sur feuilles et capitules des artichauts, à La Ciotat, dans des poches de gaze en vue d'élevage, mais trouées par les fourmis (*Crematogaster*) et où ils s'étaient amassés en nombre prodigieux en août 1958. Il est vrai que le Chêne Vert considéré se trouvait entre deux champs d'artichauts !

Diptères des feuilles du Chêne Vert

LES CECIDOMYIES

CONTARINIA COCCIFERAE Tavares (= *Phyllodiplosis cocciferae* Tav.). — Houard, 1912, n° 1.518, p. 282, et fig. n° 475. Cotte, 1912, n° 578, p. 161, n° 591, p. 166, et n°s 613 et 614, p. 174. Darboux et Houard, 1901, n° 2.411, p. 298. Cotte, Mémoires de la Sté linnéenne de Provence, Marseille, juillet 1924, p. 45.

La forme habituelle des attaques de cette Cécidomyie est une déformation des bourgeons dont les bractées et jeunes feuilles s'hypertrophient, et qui en s'imbriquant donnent une cécidie en forme d'artichaut, dont la taille peut varier de celle d'un grain de blé à celle d'un gros pois chiche, et au-delà. Une galle analogue peut se former occasionnellement sur la fleur femelle ou à la surface externe de la cupule du gland, mais le type de galle habituellement rencontré est celui de l'acrocécidie d'un bourgeon.

Le cycle est assez long et durerait près de deux ans, l'éclosion ne se faisant qu'en mai de la deuxième année, après une métamorphose en terre.

J'ai trouvé les cécidies de ce diptère dans pratiquement toute la région que j'ai pu contrôler. On en trouve également sur *Q. coccifera,* mais moins souvent que sur Yeuses chez nous, et Cotte (Cecidies des chênes des Maures, Bull. de la Sté Linnéenne de Provence, 1909-1912, p. 89) nous dit l'avoir rencontrée dans les Maures sur *Q. suber.*

Dans mes élevages je n'ai pu réussir à obtenir l'adulte que sur chênes en pots, avec quelques exemplaires seulement, dans des cages du laboratoire de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier où je fis mes premières armes. Les sorties se sont échelonnées du 1er au 15 mai 1939, et je n'ai pu en obtenir d'autres par la suite.

CONTARINIA ILICIS Kieff. — Darboux et Houard, 1901, n° 2.443, p. 303. Houard, n° 21.561, p. 288 et fig. n° 476-477, p. 283. Cotte, n° 610, p. 173.

J'ai souvent trouvé dans la région, tant à Cassis (vallon des Jeannots), qu'à La Ciotat et Roquefort-la-Bédoule dans les Bouches-du-Rhône, ou qu'à Saint-Cyr-sur-Mer, Six-Fours-Le Brusc, les environs de Toulon, de Hyères et même dans la forêt du Dom, dans le Var, de petites galles en forme de cône un peu renflé à leur base, ouvertes à l'extrémité supérieure en goulot à bord frangé, de un millimètre de haut, jaune paille ou verdâtres, saillantes sur la face inférieure des feuilles, et reposant sur une aire brunie et légèrement pustuleuse de 2 à 3 mm de diamètre et surtout visible à la face supérieure, et donc opposée à la galle proprement dite.

J'ai récolté un grand nombre de ces productions, même à Montpellier, sans avoir pu obtenir jusqu'à présent leur auteur à l'âge adulte, mais les très bonnes descriptions des galles par les auteurs ci-dessus m'ont conduit à les identifier comme étant bien celles de *C. ilicis* Kieff.

Je ne la connais pas comme étant aussi régulièrement répandue que la *Dryomyia Lichtensteini* p. ex. mais je pense qu'on la trouve partout, en Provence, quoique généralement assez localisée, en des lieux qui me paraissent bien délimités, comme dans tous les cas où je l'ai rencontrée. On trouve dans la galle, dès avril, une larve vermoïde jaunâtre, et d'après Houard la transformation se fait dans le sol à la deuxième année.

De ces galles, par contre, j'ai obtenu des parasites parmi lesquels notamment, de galles de Montpellier, un *Tetrastichus* sp. et d'autres endophages dont l'identification est en cours.

CONTARINIA LUTEOLA TAVARES. — Cotte, Galles de Provence, 1912, n° 588, p. 165, n° 197, p. 167, et n° 611, p. 173. Houard, 1913, n° 1.532, p. 284 et fig. p. 283 et n° 1.535. Houard et Darboux, 1901, n° 2.444-2.445, p. 303.

Les galles sont des pleurocécidies des tiges, des bourgeons ou des inflorescences (Cotte, n° 611) spéciales au Chêne Vert. De même que cet auteur, je n'en ai jamais trouvé ailleurs.

Sur tiges, on ne les trouve guère que sur les fines extrémités, en petites élévations coniques, élargies à leur base. Elles peuvent s'y grouper à plusieurs et circonscrire ainsi le tour du rameau. D'autres fois, sur les rameaux ténus, la base de la cécidie fait presque entièrement le tour de la pousse qui est ainsi empâtée et noduleuse au niveau de la galle.

Sur fleurs, Cotte la décrit comme une saillie annulaire surmontée d'un petit cône, et sise sur l'axe de l'inflorescence. Celle-ci ne tombe pas, l'axe restant vert du fait de la présence de la galle.

La sortie des adultes de ces galles ne s'effectuerait que l'année suivante.

J'ai trouvé des cécidies de cette Cécidomyie dans les Bouches-du-Rhône à Cassis et La Ciotat, à Six-Fours dans le Var, ainsi qu'aux environs de Toulon. Cotte les signale en outre des environs de Marseille, Istres, Gémenos, Venelles ; du Vaucluse à Mérindol, La Motte-d'Aygues, Logis-Neuf, etc. ; du Var dans les Maures, et des Alpes-Maritimes dans les environs de Nice.

J'ai bien pu trouver des cécidies de bourgeons et pédoncules, mais jamais celles d'inflorescences. J'espérais en avoir des adultes et des parasites, mais cet espoir a été déçu, car les galles récoltées moisissent ou sèchent, et je crois que, comme le dit Cotte, l'évolution doit être très longue, et ne pouvoir s'observer que sur pied, ce qui ne m'était pas possible.

DRYOMYA LICHTENSTEINI F. Low (= *Cecidomyia* L. de F. Low.). — Houard, 1908, t. I, p. 288, n° 1.560. Cotte, 1912, p. 172, n° 609. Darboux et Houard, 1901, p. 303, n° 2.442. D. Frediani, Redia XV, 1955, p. 141-180).

Figure 71

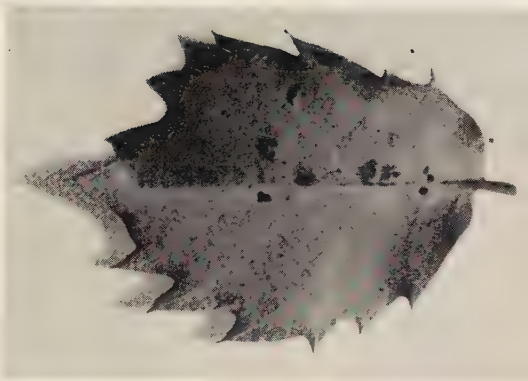


Figure 72

Figure 73

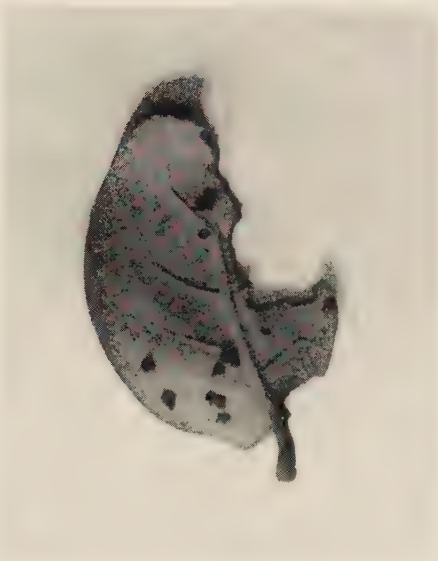


Figure 74

71. Contarinia coccifera femelle. — 72. Galles d'Andricus pseudococcus. — 73. Galles de première année de Contarinia cocciferae. — 74. Galles de Contarinia ilicis.

Il s'agit d'un Diptère Cecidomyidae de 1 mm 1/2 à 2 mm de long au maximum, de teinte brun rougeâtre, dont j'ai eu les éclosions à partir des galles, entre le 15 avril et la fin mai, selon les années. Mes éclosions les plus précoces ont eu lieu dans ma chambre de travail le 25 mars 1956, mais ces conditions d'évolution ne sont évidemment pas naturelles, le matériel étant tenu à l'abri des influences extérieures directes. Aussi me suis-je efforcé depuis de mener mes élevages à l'extérieur, où mes premières sorties se sont alors situées entre le 14 avril et le 1er juin, les dates optima s'échelonnant du 20 avril au 15 mai. La vie des adultes est très courte et je n'ai jamais pu les conserver plus de 3 à 4 jours.

La ponte a lieu aussitôt après l'éclosion car l'on trouve déjà de jeunes galles en fin mai. Ces galles n'écloreront qu'au printemps suivant. Au terme de leur évolution ce sont des protubérances sacciformes et irrégulières rappelant les galles de *Phylloxera* sur les feuilles de vignes américaines, velues comme elles, et à peu près de la taille d'un grain de blé, et situées sur la face inférieure des feuilles d'Yeuses peu dentées et tendres. C'est presque toujours sur des grands arbres de haute futaie, dans des situations abritées ou bien quand le développement même des Chênes Verts est suffisant pour un abri valable que l'on trouve les galles des *Dryomyia.*

Ces galles ne sont pas proéminentes à la face supérieure du limbe, elles s'y traduisent par un aplatissement ridé et décoloré portant une étroite fente fermée, en son milieu.

Elles sont généralement plusieurs réunies sur la même feuille, et j'en ai compté jusqu'à 35 et davantage sur le même limbe. Nous verrons que certains auteurs en ont souvent trouvé bien davantage.

Je n'ai jamais vu ces productions sur d'autre essence que le Chêne Vert. Cotte indique la même chose, en signalant que l'abbé Kieffer l'aurait vu sur chêne liège, mais que malgré toutes ses recherches en Provence il n'a pu voir aucune galle de *Dryomyia* sur le *Q. suber*, dans les Maures ou l'Estérel notamment.

Frediani considère que cet insecte est typiquement spécifique du Chêne Vert, et il précise même que c'est sur les arbres à feuilles moins dentées et sur les individus les mieux abrités, à débourrement précoce, qu'il y a le plus d'attaques. Ses observations, échelonnées sur quatre ans, étaient faites à Pise, et c'est là qu'il a vu le maximum de galles sur la même feuille, et, relatant l'attaque massive de 1951 sur les Yeuses des parcs et jardins de cette ville, il indique avoir compté alors jusqu'à 131 galles sur la même feuille.

En France il n'a jamais été relevé d'invasion aussi massive, surtout en Provence où le vent, et notamment le mistral, gêne très sérieusement l'insecte, et les observations de Frediani corroborent le fait de cette influence considérable de l'agitation atmosphérique sur le comportement des cecidomyies adultes.

D'après cet auteur, qui a fait les observations les meilleures et les plus complètes sur la *Dryomyia Lichtensteini,* la ponte a lieu dès 24 heures après l'éclosion, sur les petites feuilles à peine écloses de bourgeons venant de s'ouvrir. La ponte peut être considérablement gênée par les turbulences atmosphériques, dit-il.

A Pise il situe ses éclosions du 20 avril au 20 mai, avec des nymphoses s'étageant du 4 au 23 avril selon les années, et pouvant durer de 15 à 20 jours.

Divers parasites sont signalés, notamment *Platygaster dryomyiae* Silv. qui est un Proctotrupide endophage, et un Chalcidien : *Amblymerus Lichtensteini* Mayr. Citons aussi un autre hyménoptère signalé en Espagne : l'*Eutelus mediterraneus* Mayr., qui parasiterait aussi *Tortrix viridana* et le Carpocapse des pommes.

Personnellement j'ai eu assez souvent ici, et notamment de galles de La Ciotat, un hyménoptère Ptéromalidé : le *Mesopolobus mediterraneus* Mayr.

La Cécidomyie de l'Yeuse ne semble avoir aucun intérêt économique chez nous, et ses dégâts ici sont insignifiants.

Acariens des feuilles d'Yeuse

LES ERIOPHYES

ERIOPHYES ILICIS Can. (= *Erineum ilicinum* D.C., = *Phyllerium dryinum* Schlecht.). — Houard, n° 1.544, p. 285. Cotte, Galles de Provence, n° 602, p. 169.

Cet acarien provoque des bosselures sur la face supérieure des feuilles du *Q. ilex*. Le dessous est en dépressions assez semblables à celles de l'érinose de la vigne. Il est tapissé de longs poils roux entre lesquels sont les acariens. Une variété, la variété *licopolii* Steph envahit les inflorescences mâles qu'elle déforme en dilatations cylindriques brun-roussâtre plus ou moins digitées et contournées. Les inflorescences ainsi envahies persistent sur la ramille où elles se trouvent (Houard, n° 1.515, p. 280), et j'ai trouvé cette variété dans les Bouches-du-Rhône à Cassis.

Le type est très commun partout en Provence et sur la côte méditerranéenne française : je l'ai rencontré dans tous les environs de Montpellier ainsi que dans tous les secteurs de Provence que j'ai pu visiter.

Il existe une variété *Rudis* Nal. qui provoque un épaississement un peu velu et déformé du bord de la cupule (Houard, n° 1.514, p. 280). Mais je n'ai pas eu encore l'occasion d'observer cette forme chez nous, et Cotte ne la signale pas. Le *E. ilicis* est spécifique du Chêne Vert et je ne l'ai jamais rencontré ailleurs.

ERIOPHYIES COUTIERI sp nov. — Cotte, 1912, n° 603, p. 169.

Cet acarien se révèle par ses attaques sur les nervures des feuilles du *Q. ilex* où elles se traduisent par des épaississements longitudinaux revêtus de villosité brun-roussâtre.

Cette forme est peu courante, toutefois je l'ai observée à Marseille-Le Redon, La Ciotat, et Cassis dans les Bouches-du-Rhône, à Six-Fours-la-Plage et Le Brusc dans le Var. Cotte nous la signale de Gémenos, Saint-Pons et Meyrargues dans les Bouches-du-Rhône, ainsi que de La Môle dans le Var.

III. - INSECTES DES GLANDS DE L'YEUSE

Lépidoptères

1° LES CARPOCAPSES DU CHENE VERT

Ceux-ci sont nombreux et tous s'attaquent aux glands. Mais ils sont aussi parasites occasionnels des châtaignes, dont l'un d'entre eux est un des principaux ravageurs. D'autres vivent sur les faînes ou les noix, mais ils sont de faible intérêt économique.

ENARMONIA SPLENDANA Hb. (= *Reaumureana* F.). — L. Lhomme, Cat. des lépid. de Fr. II, fasc. 5, n° 2.704, p. 451-452. Della Beffa, 1949, p. 343-345. Bonnemaison, 1943, p. 395-396. Cairaschi et Coutin, 1960, Les insectes des châtaignes et des marrons, C.R. Acad. d'Agr. 1960, p. 718 à 728.

Cette tordeuse est le plus commun et le plus classique des Carpocapses des glands et des châtaignes. Sa taille est un peu plus petite que celle du Carpocapse des pommes et des poires. Il mesure de 11 à 14 mm d'envergure. Il est de teinte brun-cendré et ses ailes antérieures sont traversées par une foule de petites zébrures brunes et sinueuses dont les 5 ou 6 basales forment une zone foncée qui occupe le tiers basal de l'aile, et qui alternent avec des bandes correspondantes parallèles gris-blanchâtre ou crème, lesquelles, partant du bord antérieur où elles ont un aspect virguliforme, sont plus longues et plus visibles vers l'apex, où les 5 ou 6 dernières se prolongent en s'incurvant vers « l'écusson » ou « miroir », qu'elles bordent en le délimitant.

A noter que ces bandes claires sont très nettement par paires, au nombre de 9 paires plus ou moins visibles, et repérables par leur origine virguliforme toujours apparente sur le bord antérieur.

Le « miroir » est petit, d'un gris argenté et traversé par 3 à 5 petits traits parallèles sombres, presque noirs, et en dessous par deux, parfois un seul trait semblable et oblique.

Fig. 80 — Courbes de vol de Enarmonia Splendana (Eté 1960).

Les ailes inférieures, d'un brun enfumé foncé, sont finement ciliées.

L'adulte, nettement nocturne, est en activité dès le crépuscule et est attiré par la lumière au point que je pouvais rattraper les individus qui m'avaient échappé en rallumant simplement mon lampadère de bureau.

Il éclot dès le début de juillet et vole de juillet à septembre. Les œufs sont pondus au voisinage des fruits, sur les feuilles dès la fin juillet et j'ai pu trouver des chenilles dans des glands du Var, au Brusc, à partir du 15 août.

Je l'ai obtenue en nombre de glands récoltés à Cassis et La Ciotat dans les Bouches-du-Rhône, et au Brusc dans le Var. Mes sorties d'adultes se sont étagées en juillet et août et se faisaient à ce dernier mois simultanément avec celles de *Blastobasis phycidella* de même provenance. Les éclosions m'ont paru avoir lieu dans la journée, et l'animal, qui est nocturne, manifeste une grande activité dès la chute du jour.

C'est alors qu'il pond, dès fin juillet, sur les feuilles avoisinant le fruit, que les jeunes chenilles attaquent, après un stade baladeur d'un ou deux jours, par la base de l'une des bractées de la cupule (ou d'un piquant de bogue pour les châtaignes), et rentrent dans le fruit au niveau de son insertion ou « cicatrice » sur le calice (Cairaschi, Coutin et Perrier).

Comme pour le Carpocapse des pommes la larve passe cinq stades larvaires, chacun compris entre deux mues, et, à l'approche de l'hiver, après son complet développement, qui dure un mois à un mois et demi, elle sort elle aussi, pour se confectionner un hibernaculum, sorte de coque de soie terreuse où elle passera l'hiver pour ne se nymphoser qu'en juin suivant.

D'après Della Beffa, c'est surtout la forme *Réaumureana* qui vivrait sur les châtaignes, le type d'Europe centrale et méridionale étant plus spécialisé aux chênes.

De toute façon les sorties de chenilles sont très échelonnées et peuvent s'étendre de la mi-septembre à la mi-novembre chez nous, ainsi que j'ai pu le constater.

Les glands occupés brunissent et tombent plus vite que les autres, ils flottent sur l'eau, et, au début, on peut remarquer un léger décollement entre le fruit et sa cupule, ainsi que la présence fréquente sur l'arbre de deux ou trois glands parasités côte à côte, et reconnaissables aussi à leur éclat plus terne.

Dans les glands atteints je n'ai jamais trouvé plus d'une chenille à la fois. De très fines galeries se voient à l'intérieur au début, et petit à petit tout le fruit sera miné, et rempli de sciure.

Mes élevages se faisaient sur une épaisseur de terreau de 15 à 20 cm sur lequel je disposais un lit de brindilles et de feuilles mortes, et par-dessus, les glands sur une dizaine de centimètres d'épaisseur, le tout à l'intérieur de pots de fleurs de 20 à 30 cm de diamètre, recouverts d'un voile de nylon ou d'un grillage, et c'est ce matériel qui m'a permis de suivre l'évolution de mes Carpocapses et d'en avoir des parasites. Parmi ceux-ci l'un, assez fréquent, m'est éclos en août, provenant de matériel des environs de Toulon et du Brusc, il s'agit d'un hyménoptère : le *Pristomerus orbitalis* Holm.

ENARMONIA MOLYBDANA Const. — Constant, Notes sur quelques lépidopt. nouveaux, 1884, Ann. de la Sté Ent. de France, 6e série, t. IV, 1884, p. 214-215 et pl. IX, fig. II. L. Lhomme, 1946, cat. lép. de Fr. vol. II, fasc. 3, p. 452, n° 2.705.

Mes éducations à partir de glands d'Yeuses du Brusc, de La Ciotat et des environs de Marseille, s'ils m'ont procuré *E. splendana* Hb., *E. Amplana* Hb. et *Blastolasis phycidella* Zell., ne m'ont encore jamais procuré cette jolie petite espèce. Cependant je pense que tôt ou tard je l'aurai puisque Constant la signale des Alpes-Maritimes où il l'a obtenue dans des conditions analogues à celles de mes recherches. Il dit l'avoir obtenue en août, elle rappelle *E. amplana* pour la forme et la couleur, mais elle est plus petite, moins rouge, les petites stries des ailes antérieures sont plus fines et plus serrées, et l'écusson ou « miroir » plus situé dans l'angle anal, et plus visiblement entouré de lignes d'éclat métallique.

Signalée de Cannes (Const., Milière), Alpes-Maritimes (Const.), Bouches-du-Rhône (Siepi), Var (Notes de Joannis) dans les glands de Q. ilex et Q. Suber, où elle hiverne.

ENARMONIA ASPIDISCANA Steph. (= *T. Branderiana* Auct., = *grossana* Hw). — L. Lhomme, 1946, vol. II, fasc. 3, p. 453, n° 2.707.

Cette espèce, très semblable à *E. amplana,* ne peut être passée sous silence bien que je ne l'ai pas encore rencontrée. En effet Lhomme la signale de presque partout en France, et notamment à Digne, Cannes, Belvédère, et près de Marseille à Gémenos, Allauch et Marseille même ! L'adulte vole de juillet à septembre comme les autres Carpocapses des glands et châtaignes. La chenille attaque les glands de *Q. ilex* comme d'autres chênes, ou les faînes et noisettes, à partir de septembre-octobre, mais hivernerait au pied des arbres où elle se tiendrait dans les feuilles mortes jusqu'en mars, moment où, d'après P. Chrétien, elle remonterait sur l'arbre pour se chrysalider.

Il est évident que si je n'ai pas eu encore cette espèce, c'est très probablement faute d'avoir tenté des élevages suffisamment élargis et prolongés.

ENARMONIA AMPLANA Hb. — Della Beffa, 1949, p. 345. Lhomme, vol. II, fasc. III, p. 452, n° 2.706.

C'est le papillon du « ver rose des châtaignes ». Il a les mêmes dimensions que E. splendana dont elle est très voisine. L'adulte est de même taille et les dessins sont sensiblement comparables, mais ici la teinte de fond des ailes est jaune roussâtre ou orangée.

Je l'ai eu d'éclosion de glands d'Yeuse de La Ciotat-Gare, de Cassis et du Brusc, récoltés en octobre-novembre 1960, les sorties s'étant échelonnées de la fin août à la mi-septembre 1961 (du 25 août au 16 septembre exactement), alors que l'*E. Splendana* était éclose près d'un mois avant.

D'après Lhomme elle serait surtout de la France centrale, cependant elle avait déjà été signalée de Provence, à Marseille (Siepi) et Auriol. Constant l'indique des Alpes-Maritimes (Cannes) et des Basses-Alpes (Digne). D'autre part Della Beffa la donne de toute l'Italie, et il précise que dans l'Italie septentrionale elle est plus rare dans les châtaignes qu'en Emilie et en Napolitaine, l'habitat normal étant constitué par les glands, faînes et noisettes même.

La chenille, qui apparaît dès septembre et qui m'a paru avoir à ce moment une grande rapidité de croissance, est aussi grosse que celle de *E. Splendana,* sa couleur est rouge-orangé vif, avec la tête et l'écusson thoracique brun pâle. Elle a les mêmes mœurs et cause les mêmes dégâts.

Dès la mi-septembre, près de la moitié des chenilles ont atteint la taille adulte. Leur allure générale est alors celle des chenilles des carpocapses des pommes. A ce stade elles sont d'un gris clair franchement rosé, pourpré ou rougeâtre, pouvant même aller jusqu'au rouge vif ou à la couleur fleur de pêcher.

Elles mesurent alors 12 à 14 mm de long sur 2 mm de large environ.

A l'âge précédent elles n'ont que les 2/3 de ces dimensions et sont alors d'un blanc ivoirin ou légèrement grisâtre avec une bande transverse rouge ou rosée bordant chaque segment, ce qui fait que la jeune larve apparaît annelée de rose de façon très caractéristique.

La tête, d'un jaune plus ou moins foncé est cornée et porte deux antennes triarticulées dont le premier segment est au moins aussi large que le second, lequel porte une petite soie externe plus le dernier article qui est moitié moins large et moitié plus court et présente deux courtes soies à son extrémité.

Les palpes maxillaires sont quadri-articulés ; les palpes labiaux sont soudés en un mentum au milieu duquel émerge la filière, cônique.

Les mandibules, brèves et massives, presque triangulaires, sont les organes où la chitine est le plus assombrie, noire à leur extrémité.

Le premier segment thoracique est testacé et luisant ; et sauf pour ce qui est des appendices, les segments suivants se ressemblent.

Les pattes thoraciques sont hyalines et terminées par un ongle brun, unique, en forme de croc très ouvert.

Figure 75

Figure 76

Figure 77

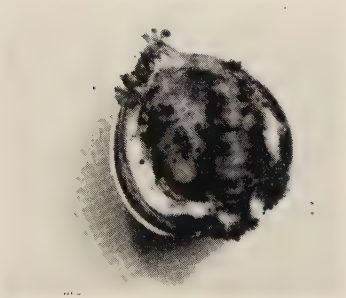


Figure 78

Figure 79

75. Galles de Contarinia luteola. — 76. Galles d'Eriophyies ilicis var. licopolii. — 77. Enarmonia splendana (adulte). — 78. Dégâts et larve d'Enarmonia splendana. — 79. Embidopsocus enderleini.

Viennent ensuite, après les deux segments apodes, quatre paires de pattes abdominales membraneuses, porteuses chacune d'un mamelon rétractile entouré d'une armature circulaire entièrement garnie sur son pourtour de crochets brun-roux ordinairement au nombre de 22, parfois 21 ou 23.

Latéro-postérieurement à ce mamelon se trouvent du côté externe trois soies raides et inégales.

Chaque segment porte six paires de soies inégales, chaque paire étant insérée sur un petit tubercule incolore et pustuleux, au nombre de 4 ventrales, 4 dorsales et 4 latérales.

Les pattes anales portent chacune une couronne de crochets, incomplète du côté dorsal où j'ai pu compter de 18 à 22 crochets brun sombre.

Il n'y a pas de peigne anal.

Les chenilles quittent les glands au fur et à mesure qu'elles parviennent à l'âge mûr, c'est-à-dire pendant une période qui s'étend dans nos régions de fin août à la mi-octobre, et c'est alors que sous les glands, parmi les débris recouvrant le sol sous les chênes verts, ou dans les abris naturels, broussailles, tas de bois, écorces, etc., se trouvant à proximité, la chenille se confectionne un hibernaculum de terre et débris agglomérés par de la soie, et dans lequel elle passera l'hiver en diapause.

2° LES BLASTOBASIDES

BLASTOBASIS PHYCIDELLA Zell.

De glands en observation où se trouvaient aussi des attaques de Carpocapses des glands, j'ai eu deux séries d'éclosions, l'une de mars à mai, l'autre en août-septembre, d'une tinéide vivant manifestement aux dépens de ces fruits, et que je ne pus parvenir à identifier par les moyens dont je disposais. C'est grâce à l'obligeance de M. Viette que j'ai pu avoir l'identification indispensable : il s'agit du microlépidoptère blastobasidé B. Phycidella, sur lequel je n'ai pu recueillir aucun élément bibliographique jusqu'à présent.

Mes éclosions sont du 15 mars, 15 mai, 21 mai 1960, puis des 4, 15, 18 août et 10 septembre 1960.

Il y a donc deux générations. L'adulte se présente sous forme d'une tinéide de 8 à 14 mm d'envergure environ, aux ailes antérieures parsemées d'écailles gris clair saupoudrées d'autres écailles noires ou foncées répartie de manière plus dense près de la base de l'aile, sur une bande transverse médiane, sur une autre bande vers le second tiers de l'aile, puis à l'apex, mais ceci de manière diffuse qui contribue à donner à l'animal une teinte grisaille assez terne. Les ailes inférieures sont également grises un peu enfumées. Les antennes ont l'aspect d'une queue de rat. Le premier article étant plus du double des autres et en massue.

Les glands m'ayant donné cette espèce sont originaires de La Ciotat (Gare), et de Marseille-Redon, pour les Bouches-du-Rhône, et du Brusc dans le Var. De La Ciotat-Gare j'en ai eu aussi de glands de chêne kermès.

L'élevage avait été conduit à partir de glands récoltés en septembre-octobre 1959, et disposés sur un lit de 10 à 15 cm de sable intimement mélangé à du terreau et finement tamisé au préalable, le tout était mis dans des pots de fleurs couverts d'un voile de nylon et où le trou inférieur de drainage était obturé par un tampon de ouate. Donc il ne pouvait y avoir aucune contamination externe à ce moment.

Coléoptères curculionides

LE BALANIN DES GLANDS - Balaninus glandium Marsh. (= *turbatus* Gyll., = *B. tessellatus* Desbr., = *B. nucum* Germ., nec L., = *B. hispanicus* Stierl.).

Biologie de l'adulte :

C'est le charançon des glands. L'animal, diurne, est un curculionide d'assez belle prestance, puisqu'il mesure de 4 à 8 mm de long. Il est facilement reconnaissable à sa forme triangulaire, élargie en avant, à ses épaules saillantes, et surtout à la longueur ahurissante de son rostre très mince, qui égale à peu près celle du corps chez la femelle.

La teinte générale est d'un beige plus ou moins roussâtre avec quelques mouchetures brunes sur les élytres.

Inquiété, l'animal se laisse brusquement choir, faisant le mort au milieu des feuilles sèches où il est très difficile de le voir. Sa capture n'est pas toujours aisée car il sait se cramponner fortement aux doigts d'où il est difficile de le faire choir. Comme il déambule lestement et que souvent il s'échappe d'un essor d'une promptitude insoupçonnée, il faut user d'un système spécial pour le capturer. Le meilleur moyen est l'emploi d'un parapluie japonais au-dessus duquel on bat les branches qu'il fréquente, et où il faut le ramasser aussitôt en bénéficiant de la surprise que lui cause cette chute. En 1958 et 1959 j'en ai capturé de la sorte des séries suffisantes, en opérant sur les yeuses en fleurs sur lesquels les balanins se portent dès le mois d'avril. Mais c'est surtout vers la première décade de mai que j'ai pu en capturer le plus.

Mis en élevage, ils vécurent jusqu'en fin septembre.

Or, par mes éducations faites à partir de glands véreux récoltés en octobre, et conduites à l'extérieur, dans des pots de fleurs sur du terreau naturel passé au crible fin, je n'ai eu d'éclosions qu'à partir du début du mois d'août suivant (9 août en 1960), mais près de la moitié des larves n'étaient pas encore transformées dans leurs coques en octobre 1960.

Notons que ces adultes issus d'éclosions après août ne passèrent pas l'hiver non plus.

Ceci confirme, comme certains auteurs (La Ferla, Coutin et Cairaschi) l'ont constaté chez le Balanin des noisettes, *B. nucum L.* ou celui des châtaignes, *B. elephas Gyll.*, que le cycle du Balanin des glands doit atteindre au moins un an, et même que, normalement, les éclosions se font après une vingtaine de mois au moins. En effet les dates de mes principales captures se situent entre avril et juin, et correspondent donc bien à des éclosions de larves de cet âge, puisque, malgré que j'aie tenté l'hivernage des adultes je n'y sois jamais parvenu. Cependant notre plus éminent spécialiste en curculionides, M. A. Hoffmann, que j'ai consulté pour ce travail, pense que cet hivernage est possible, en certaines conditions. De toute façon des glands récoltés en octobre ne m'ont jamais donné d'adultes en avril ou mai suivant, mais, seulement pour une partie, en août-septembre, et l'autre partie pouvant éclore la belle saison d'après, dès mars-avril.

Pour observer leurs mœurs, j'avais disposé mes captures dans des bocaux de 3 à 5 litres ou de jeunes chênes avaient poussé à partir de glands recueillis l'année précédente, grâce au terreau que j'y avais mis, et que j'avais recouverts d'un voile de nylon.

Ce dispositif me permit d'observer facilement les adultes dans un milieu biologique le plus proche possible des conditions naturelles.

La nuit, ils se terraient au sol, entre les glands et les feuilles sèches. Dès qu'un rayon de soleil frappait le bocal, je les voyais remonter pour se nourrir, en piquant les jeunes tiges, les feuilles et les bourgeons avec leur rostre (ce qui les faisait plus ou moins flétrir), ou bien pour se chauffer au soleil, ou chercher à s'enfuir.

Un jour de forte chaleur (le 2 juin 1959 pour être précis) j'ai même pu assister à un mode de nutrition peu banal : deux insectes piquaient de leur rostre les cotylédons de glands ayant déjà émis une pousse feuillée de 6 à 10 cm, juste à la base de celle-ci, laquelle s'est fanée et séchée ensuite. Bien que de tels dégâts ne m'aient jamais été signalés dans des pépinières forestières ni autrement, ils restent possibles, et le cas m'a paru devoir être signalé.

Pendant les très grosses chaleurs les insectes sont moins remuants, certains ne manifestent même plus leur activité diurne et restent terrés au frais, mais c'est peut-être là une conséquence des conditions artificielles de mon élevage. J'avais pensé à une diapause estivale possible, et M. Hoffmann n'est pas hostile à cette idée, me suggérant toutefois qu'il pouvait s'agir là plutôt d'une semi-diapause estivale qui n'aurait rien d'anormal.

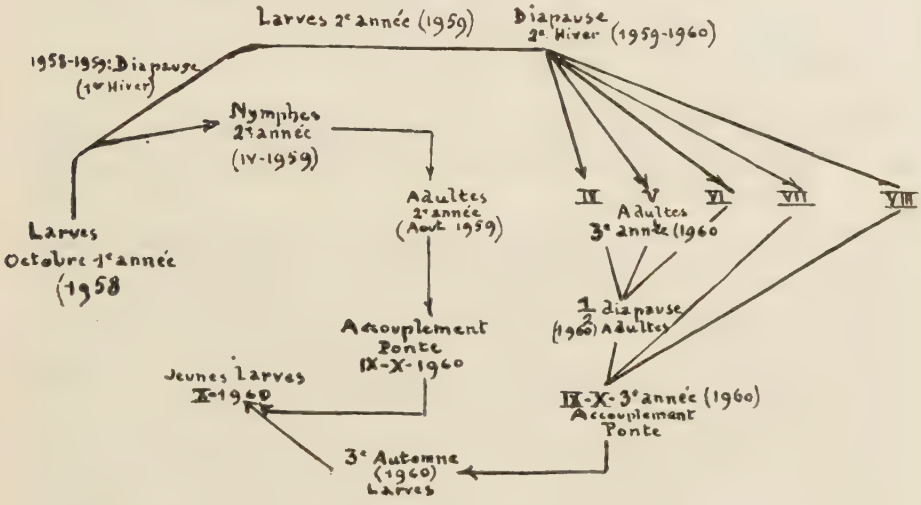
Du 4 mai jusqu'à la mi-juillet, malgré une surveillance attentive je ne pus voir aucune tentative d'accouplement. Celui-ci doit se faire fin juillet-août, peu avant la ponte. Il y a là une différence sérieuse avec les observations rapportées sur le *B. nucum L.*, celui-ci en effet, s'accouplerait en Italie dès la mi-juin et pondrait dès juillet. Le Balanin des noisettes dans cette région aurait donc un cycle en avance de plus d'un mois sur celui de notre animal ici. Du reste l'auteur signale une éclosion en février qui l'avait laissé croire, à tort, à une possibilité d'hivernation.

Malheureusement un accident survenu à mon élevage à ce moment ne m'a pas permis de continuer mes observations, notamment sur l'accouplement et la ponte. Mais cette dernière a été fort bien décrite par J.-H. Fabre dans ses Souvenirs Entomologiques, p. 109 à 128, pour ce qui concerne le B. elephas Gyll., qui est un hôte occasionnel du *Q. ilex*.

A noter une capture de *B. Glandium* Marsh attiré lors d'une chasse que j'effectuais sur ma terrasse, à la lumière d'une lampe à vapeur de mercure, le 8 octobre 1959, insecte que je soupçonne fort d'être un évadé de mes élevages resté là en demi-diapause estivale. Cela permet de constater une certaine sensibilité phototropique positive des Balanins, ce qui était à prévoir par le comportement diurne des insectes.

Mes observations et récoltes de l'année 1960 éclairent et confirment les constatations précédentes sur le cycle des balanins des glands : si de nombreuses éclosions se font au printemps, le reste doit évoluer d'août à septembre, ceux éclos plus tôt pouvant passer par une demi-diapause estivale. J'ai encore, en octobre 1960 des larves de 1959 qui commencent leur deuxième hiver ! Les éclosions massives de 1960 se sont situées courant août-début septembre.

Nous pouvons concrétiser ce cycle par le schéma suivant :



La larve :

La larve, dodue, blanchâtre ou ivoirine, ridée et recourbée en arc est sans pattes, mais pourvue d'une forte calotte céphalique. Elle se trouve dans les glands véreux, mélangés à ceux déjà attaqués à peu près à la même saison par le Carpocapse des glands. En effet, les deux pontes ont lieu presque simultanément en août et début septembre. Hoffmann signale des larves dans les fruits du chêne blanc dès début août, et j'en ai trouvé dans les glands du chêne vert à partir de la mi-août.

En octobre les glands attaqués tombent, et dès la fin de ce mois ou en novembre, la larve fore un trou de sortie rond, de guère plus de 1 mm de diamètre, par lequel elle sort grâce à de puissants mouvements vermiculaires (elle a alors 4 à 6 mm de long sur au moins 2 mm de large !).

Ainsi libérée, elle s'enfonce aussitôt en terre à une profondeur variable, mais qui semble habituellement comprise entre 10 à 20 centimètres en moyenne, niveau auquel elle se confectionne une coque terreuse oviforme, où elle entre en diapause. La nymphose ne se fera qu'en juin-juillet pour certaines, ainsi que nous l'avions déjà vu, et pour un bon nombre elle ne se fera qu'à partir de mars-avril de l'année suivante, ainsi que j'ai pu le voir par mes élevages en pots de fleurs.

Hymenoptères des glands du Chêne Vert

PLAGIOTROCHUS BURNAYI Kieff. — J. Cotte, 1912, n° 615, p. 174. Houard, 1912, n° 1.513, p. 280 et fig. 469 *a* et 470 *b*, p. 281.

Ce cynipide provoque une déformation du fruit qui devient assymétrique et tout recourbé du même côté. Cette déformation est due au développement, sur le bord interne de la cupule, de petites galles ovoïdes peu visibles de l'extérieur.

J'ai parfois rencontré des glands avec des déformations analogues dans le Var, au Brusc notamment, mais je les avais toujours attribuées au résultat de piqûres de pucerons du genre *Vacuna* que je trouvais souvent en grand nombre sur les jeunes cupules en août et septembre, ou bien aux attaques précoces de l'un des multiples Carpocapses des glands dans cette région. Cela fait que je n'ai pas su recueillir cette espèce qui existe probablement chez nous, quoique fort rare, puisque Cotte ne l'aurait trouvée qu'une fois à Mazargues près de Marseille, et qu'elle n'avait jamais été signalée auparavant que du Portugal.

IV. - INSECTES PARASITES ET DIVERS

a) Parasites

1° COLEOPTERES

DENOPS ALBOFASCIATUS Charp. (= *personnata* Arag., = *agilis* Luc., = *spinolae* Rag., = *rubrofasciatus* Pic.). — Iablokoff, Bull. Sté Ent. de Fr. 1948, p. 6-16. Portevin, III, p. 456. Caillol, III, p. 84. Picard (Thèse), p. 39, Faune ent. du figuier).

Ce cléride est signalé comme parasite de divers bostrychidae, tels *Xylonites retusus, Sinoxylon perforans, S. sexdentatum.* C'est de galeries de ce dernier que je l'ai obtenu, dans des branches tuées par le *Coroebus florentinus* et également attaquées par *Scobicia pustulata,* sur Yeuse, les adultes m'étant éclos du 11 au 20 avril 1961. J'en conclus qu'il attaque également à peu près la plupart des Bostrychides.

De 5 à 7 mm de long, très étroit et subcylindrique, il est rouge avec les élytres noirs traversés par une bande jaune pâle vers leur milieu.

Caillol l'indique de presque toute la basse Provence et mes éclosions sont en provenance de La Ciotat.

OPILO GERMANUS Chevr. — Caillol, III, p. 87. Portevin, II, p. 458. Iablokoff, Bull. Sté Ent. de Fr. 1948 et 1954.

Ce cleridé de 10 à 11 mm de long est facilement reconnaissable à sa teinte générale d'un jaune sale sur les élytres, brune par ailleurs, à son pronotum brun mat sauf sur trois bosses l'une médiane en avant, les deux autres de part et d'autre de celle-ci et un peu en arrière, bosses où la ponctuation s'efface et où le disque devient presque luisant. Ajoutons que les stries élytrales, bien marquées sont séparées par des interstries à gros points presque carrés et régulièrement espacés, et que les élytres à peine acuminés à l'apex, portent une fascie brune et floue antéapicale.

Cet insecte, déjà signalé de l'yeuse par Caillol et Iablokoff dans la basse Provence m'est issue de branches de chêne vert tuées par le *Coroebus florentinus* ou autrement, du 10 au 20 juillet 1961 pour les bois venant de Cassis-les-Jeannots et en fin juillet pour ceux de Marseille-La Gineste, ces bois étant peuplés des deux espèces de Phymatodes (P. *testaceum* et P. *lividum*), ainsi que par *Scobicia Pustulata.* Il est certain que ce sont ces insectes qui ont fait les frais de leur développement. Du reste le parasitisme des *Opilo* est bien démontré sur les longicornes, et s'il ne l'était pas il me suffirait d'indiquer qu'ayant élevé en 1954 des *Niphona* à partir de tiges de *Spartium junceum* où il n'y avait que ce seul xylophage, j'en obtins en août de la même année un superbe *Opilo domesticus* Strm.

PSEUDOCLEROPS MUTILLARIUS F. — Caillol, III, p. 87. Portevin, II, p. 459. Rémy Perrier, 1937, F. de Fr., p. 7, t. V.

J'ai rencontré ce beau Cleride sur des souches de Chêne Vert coupées de l'année précédente, du 10 au 20 juillet 1959 dans le Var au Brusc, près de Jaumard dans le vallon du Rayolet. C'est le seul point où je l'ai rencontré jusqu'à présent sur Chêne Vert. Ces souches étaient parasitées par divers longicornes dont des Capricornes, des Phymatodes, et des Bostrychides aussi. Ils parcourent le matin, de 10 heures à midi, les souches et troncs qui les intéressent, en plein soleil et avec une certaine vélocité qui nécessite une certaine attention pour leur capture.

Il est signalé de divers arbres feuillus ou fruitiers, mais pas à ma connaissance sur l'Yeuse, ce qui mérite de retenir notre attention.

AUTRES PARASITES

En plus de ces principaux ennemis des xylophages, mes élevages m'ont donné la cohorte des parasites et détritophages habituels des arbres morts. Parmi ceux-ci il faut citer des carabiques : *Lebia* et *Dromius,* un dermestidé : *Dermestes undulatus* Brahm., des cantharidés tels que *Dasytes, Haplocnemus, Henicopus, Malachius* (*M. rufus* Ol. et *M. parilis* Er.), *un Cis : C. sericeus* Mell., des *Ptinus : P. palliatus Perr., Bruchoptinus rufipes* F., *Niptus submetallicus,* etc., tous ces insectes parcourant les galeries pour y trouver leurs habitants ou leurs exuvies, ou encore leurs déjections. Ils sortent ensuite dans mes tubes de verre des caisses d'élevage pendant la belle saison, et c'est surtout à partir du mois d'avril et mai, et jusqu'en septembre que j'ai pu recueillir tantôt l'une, tantôt l'autre de ces espèces.

Elles font indubitablement partie de la faune des branches mortes et du bois d'Yeuse, et ces élevages m'ont même permis de trouver et d'avoir des espèces que je n'avais pas rencontrées auparavant.

2° PSOCOPTERES

EMBIDOPSOCUS ENDERLEINI Ribaga. — Badonnel, Faune de France 42 (Lechevalier, Paris 1943), p. 141. Broadhead 1947, Ent. Month. Mag., vol. 83, p. 200-203.

C'est encore dans les tubes collecteurs de mes caisses d'élevage de xylophages de l'Yeuse, et issus de bois provenant des environs de Marseille (La Gineste), de Cassis, et du Brusc, que j'ai pu recueillir cet intéressant psocidé dont je dois l'identification à l'amabilité de M. A. Badonnel, spécialiste de cet ordre d'insectes.

Lorsque je visitais matin et soir mes éclosions de *Leptidea, Phymatodes, Scobicia, Apate, Xylonites, Platypus,* etc., de mai à juillet, je trouvais souvent en fin d'après-midi ces animaux aux prises avec des bandes de ces psoques, lesquels, s'attaquant aux articulations de ces insectes, avaient tôt fait, en deux ou trois heures, de réduire ces xylophages, pourtant bien cuirassés, à l'état de pattes, tergites, élytres, etc., plus ou moins disloqués et désarticulés, ou en débris épars, ceci en l'espace de quelques heures, ce beau travail s'effectuant au milieu du jour, et mes tubes étant envahis par des dizaines de ces bestioles.

L'insecte se présente sous forme de femelles ailées ou aptères de teinte brunâtre, mais je n'ai obtenu que les femelles ailées, qui mesurent de 1,25 à 1,65 mm de long, avec des ailes amples et à nervation très réduite et particulière.

De l'avis de mon premier Maître M. le Professeur R. Delmas, le développement de ces insectes devait avoir été favorisé par le milieu un peu confiné de mes caisses d'élevage. L'insecte n'avait jusqu'à présent été signalé que d'écorces de Platane aux environs de Montpellier, et, d'après M. Badonnel, il est très intéressant de l'avoir eu d'ailleurs en France, d'autant plus que je n'ai observé que des femelles ailées, alors qu'il en est d'aptères comme le sont aussi les mâles, que je n'ai pu observer.

Divers

Enfin, pour terminer, signalons que j'ai eu de la même manière des insectes se trouvant dans mes bois par suite de leur régime détritophage, ou bien parce qu'ils étaient venus s'y abriter ou hiverner. Citons entre autres un tenebrionide

fréquent en Provence : *Helops caraboïdes* Panz., des Elatérides variés, des Oedemerides dont notamment un *Anoncodes : A. ustulata* F. et des *Oedemera : O. nobilis* Scop. et *O. flavipes* F., un *Mycterus,* le *M. curculionoïdes* F., et enfin un bruchidé : *Bruchidius Germari* Schils.

Fréquence des insectes précédents sur l'Yeuse

La faune entomologique que nous venons d'étudier sur le Chêne Vert s'y trouve diversement répartie, selon les localité, et selon l'abondance et la régularité de présence des insectes étudiés. C'est dire qu'une telle liste de fréquence n'a pas une valeur absolue et que le degré de fréquence variera forcément avec les climats provençaux, les groupements d'Yeuses où les observations auront été faites, et les influences générales du milieu. Cependant une telle liste de fréquence peut déjà nous donner une idée de l'abondance de certains insectes et de leur répartition. Pour l'établir nous adopterons le code suivant :

+++++ Fréquence prépondérante.
++++ Fréquent.
+++ Assez commun.
++ Peu commun.
\+ Rare, localisé, ou occasionnel.

Sans mention : très rare.
P. M. : pour mémoire (non obtenu, mais signalé par ailleurs).
* Seulement dans la région signalée ou selon les localités.

I. — RHYNCHOTES

+++ *Phylloxera quercus* Fosc.
++++ *Psylla ilicina* Steph.
+++ *Dryaphis roboris* L. *
++ *Lachnus ilicicola* Boisd. *
++++ *Vacuna dryophila* Heyd. (surtout littoral).
\+ *Issus coleoptratus* L.
\+ *Histeropterum immaculatum*
++++ *Kermococcus ilicis* L.
++++ *Kermococcus vermilio* Planch.*
+++ *Astérolecanium quercicola* Bouch.
+++ *Targiona vitis* Sign. (surtout littoral).

II. — THYSANOPTERES

Haplothrips subitillissimus Hal.
++ *Compsothrips albosignatus* Om.
\+ *Megalothrips delmasii* Brn.
Haplothrips kurdjumowi Karny

HYMENOPTERES

+++++ *Iridomyrmex humilis* Mayr. (surtout littoral).
+++++ *Crematogaster scutellaris* Ol.
++ *Camponotus lateralis* Ol. *
\+ *Camponotus marginatus* Latr. *
+++++ *Dryocosmus australis* Mayr.
\+ *Andricus coriaceus* Mayr.
\+ *Andricus singulus* Mayr. *.
+++ *Plagiotrochus fusifex* v. *ilicina* Tavares.
+++ *Plagiotrochus ilicis Dalla* Torre
++ *Plagiotrochus kiefferianus* Tavares *.
P.M. Plagiotrochus burnayi Kieff.

ORTHOPTERES

++++ *Ectobius lividus* Az.
\+ *Arachnocephalus vestitus* Costa.*
+++ *Oecanthus pellucens* Scop.
+++++ *Barbitistes fischeri* Yers. *
+++++ *Ephippiger provincialis* Yers. *
++ *Ephippiger ephippiger* Fieb.
\+ *Leptophyies punctatissima* B. *
+++ *Phaneroptera quadripunctata* B

LEPIDOPTERES

++++ *Strymon ilicis* Esp.
++ *Zephyrus quercus* L.
++ *Cosymbia pupillaria* Hübn.
P.M. *Eupithecia abbreviata* Steph.

P.M. *Strymon spini* Esp.
P.M. *Laeosopis roboris* Esp.
\+ *Marumba quercus* Schiff. *
\+ *Lasiocampa quercus* L.
+++ *Thaumetopoea processionea* L.*
Dasychira pudibunda L.
+++++ *Lymantrya dispar* L.
+++ *Orgyia trigotephras* Boisd.
+++ *Malacosoma neustria* L.
++++ *Dryobota furva* Esp.
+++ *Amathes ruticilla* Esp.
++ *Phytometra chalcytes* Esp.
P.M. *Laphygma exigua* Hb.
+++ *Catocala nymphagoga* Esp.
++ *Catocala conversa* Esp.
\+ *Campea honoraria* Schiff.
+++ *Cosymbia porata* F.

P.M. *Eupithecia cocciferata* Mill.
P.M. *Eupithecia massiliata* Mill.
\+ *Boarmia umbraria* Hb. *
+++ *Boarmia rhomboïdaria* Schiff.
\+ *Tortrix viridana* L.
++++++ *Enarmonia splendana* Hb.
+++ *Enarmonia amplana* Hb. *
P.M. *Enarmonia molybdana* Const.
P.M. *Enarmonia aspidiscana* Steph.
+++ *Blastobasis phycidella* Zell.
+++++ *Lithocolletis joviella* Const.
++ *Lithocolletis messaniella* Zell.
\+ *Lithocolletis quercifoliella* Zell.
P.M. *Lithocolletis endryella* Man.
P.M. *Lithocolletis ilicifoliella* Dup.
P.M. *Stigmella ilicis* Mend.
P.M. *Stigmella ilicivora* Poyer.

COLEOPTERES

+++ *Dorcus parallelipipedis* L.
\+ *Lucanus cervus* L.
+++ *Lucanus tetraodon* v. *provincialis* Colas.
++++ *Valgus hemipterus* L.
++++ *Sinoxylon sexdentatum* Ol.
\+ *Bostrychus capucinus* L.
++ *Xylonites praeustus* Germ.
P.M. *Scobicia chevrieri* Villa.
+++++ *Scobicia pustulata* F.
\+ *Ernobius mollis* L. *
++ *Oligomerus brunneus* Strm. *
++ *Latipalpis plana* Ol.
+++ *Chrysobothris affinis* Fabr.
+++ *Anthaxia hungarica* Scop.
++++ *Anthaxia umbellatarum* Fabr.
+++ *Anthaxia millefolii* Fabr.
P.M. *Anthaxia salicis* Fabr.
P.M. *Anthaxia semicuprea* Kust.
P.M. *Anthaxia cichorii* Ol.
P.M. *Anthaxia smaragdifrons* Marsh.
P.M. *Coroebus undatus* Fabr. *
++++ *Coroebus florentinus* Hbst.
+++ *Nalanda fulgidicollis* Luc.
++++ *Agrilus angustulus* Ill.
\+ *Agrilus sulcicollis* Lac. *
P.M. *Agrilus viridis* L.
P.M. *Agrilus laticornis* Ill.
P.M. *Agrilus hastulifer* Ratz.
P.M. *Agrilus grandiceps* Kies.
P.M. *Agrilus biguttatus* Fabr.
P.M. *Prionus coriarius* L. *

P.M. *Macrotoma scutellaris* L. *
\+ *Vesperus strepens* Fabr. *
++ *Grammoptera ustulata* Schall.
Leptura scutellata Fabr.
Leptura distigma Charp.
P.M. *Leptura melanura* L.
Leptura fontenayi Muls.
P.M. *Leptura livida* F.
++++ *Stenopterus rufus* L.
Callimus angulatus Schrck. *
Callimus abdominalis Ol. *
+++++ *Leptidea brevipennis* Muls.
P.M. *Hesperophanes cinereus* Vill.
P.M. *Hesperophanes fasciculatus* Fald.
P.M. *Rhopalopus spinicornis* Ab.
+++++ *Phymatodes lividum* Ross.
++++ *Phymatodes testaceum* L.
\+ *Purpuricenus budensis* Goeze*
P.M. *Purpuricenus koehleri* L.
++ *Clytus rhamni* Germ.
+++ *Clytus glabromaculatus* v. *pilosus* Forst. *
\+ *Clytus arcuatus* L.
P.M. *Clytus arvicola* Ol.
++ *Clytus arietis* L.
P.M. *Clytus antilope* Zeitt.
P.M. *Clytus cinereus* Lap. et Gory.
P.M. *Clytus gibbosus* F.
P.M. *Clytus ruficornis* Ol.
++ *Cerambyx cerdo* L.

++++ *Cerambyx miles* Bon.
++++ *Cerambyx scopolii* Füssl.
P.M. *Cerambyx dux* Fald.
\+ *Cerambyx velutinus* Brull.
++ *Poecilium alni* L.
P.M. *Exocentrus adspersus* Muls.
\+ *Acanthoderes clavipes* Schrck.
\+ *Deroplia genei* Arag.
P.M. *Deroplia troberti* Muls.
++ *Niphona picticornis* Muls.
P.M. *Chaerorhinus squalidus* Fairm.
++ *Magdalis exarata* H. Bris.

++++ *Polydrosus cervinus* L.
+++ *Polydrosus marginatus* Steph.
++ *Polydrosus impressifrons* Gyll.
\+ *Acallocrates denticollis* Germ.
++++ *Orchestes pilosus* F.
++ *Orchestes erythropus* Germ.
P.M. *Orchestes quercus* L.
P.M. *Orchestes irroratus* Kies.
++++ *Balaninus glandium* Marsh.
P.M. *Balaninus elephas* L.
++++ *Attelabus curculionoïdes*

DIPTERES

+++++ *Contarinia cocciferae* Tavares.
+++ *Contarinia ilicis* Kieff.
++ *Contarinia luteola* Tavares.
+++++ *Dryomyia Lichtensteini* F. Low

ACARIENS

+++++ *Eriophyies ilicis* Can.
\+ *Eriophyies Coutieri* Cotte.
++ *Eriophyies ilicis* d° v. *licopolii* Steph.

TROISIEME PARTIE

ANALYSE BIOLOGIQUE DU PEUPLEMENT D'YEUSES

I. - LES GROUPEMENTS BIOCÉNOTIQUES DE L'YEUSE EN FONCTION DES MICROCLIMATS

Si nous analysons l'ensemble de la faune entomologique de l'Yeuse telle que nous l'avons rencontrée, nous constatons que sa grande majorité s'étend sur tout l'ensemble de la Basse Provence.

C'est ainsi que, parmi les insectes du Bois, nous trouvons dans les Archiptères le Termite à cou jaune, chez les hyménoptères le *Crematogaster scutellaris,* le *Camponotus marginatus,* chez les coléoptères, le *Dorcus,* le *Lucanus cervus,* le *Valgue hémiptère,* la *Scobicia pustulata,* le *Sinoxylon sexdentatum,* le *Chrysobothris affinis,* l'*Anthaxia hungarica, A. umbellatarum, A. millefolii, Coroebus florentinus, Agrilus angustulus, Grammoptera ustulata, Leptidea brevipennis,* et *Rugulososcolytus rugulosus.*

Sur les feuilles, fleurs et bourgeons : *Dryaphis roboris, Phylloxera quercus, Kermococcus ilicis, Asterolecanium ilicis* y composent la faune générale des Rhynchotes, tandis que les orthoptères y sont à peu près partout représentés par les Blattes et Grillons que nous avons vus ci-dessus, avec en sus l'éphippigère commune (*E. ephippiger*) et *Phaneroptera quadripunctata.* Les Lépidoptères y figurent pour les deux lycaenidés *Strymon ilicis* et *Zephyrus quercus,* les lymantriidae et lasiocampiidae pour la plupart, les noctuelles, et les geometridés : tels *Boarmia rhomboïdaria* et les *Cosymbia,* les microlépidoptères par des *lithocolletis* dont notamment *L. joviella.*

Les Coléoptères phyllophages s'y trouvent avec les clytres et les charançons, tels que *Labidostomis taxicornis* et *L. lusitanica, Lachnea pubescens, Cryptocephalus bipunctatus* et *C. sexmaculatus,* les *Polydrosus,* et l'*Attelabus curculionoides,* puis l'Hyménoptère cynipide *Dyrocosmus Australis,* et deux Diptères cecidomyides : *Contarinia cocciferae* et *Dryomyia Lichtensteini.*

Sur les fruits nous relevons à peu près partout la présence du *Balaninus Glandium* et de la tordeuse *Enarmonia splendana.*

Toutes ces espèces, sauf quelques exceptions locales telles que l'absence de *Dryomyia* en Crau en raison du vent, du *Coroebus florentinus* dans les calanques marseillaises

et quelques cas semblables, témoignent d'une certaine uniformité générale dans l'ensemble du secteur considéré.

Remarquons que cette faune est par conséquent liée au peuplement de Chênes verts là où ces arbres ne sont pas dans leurs conditions optimum d'équilibre biologique, comme nous le verrons plus loin, et que c'est ce qui permet sa présence parfois abondante.

Mais examinons maintenant les cas de détail où il y a localisation de certaines espèces quercicoles de l'Yeuse.

Parmi elles, il en est qui pourront se retrouver sur l'ensemble de deux ou trois climats très voisins, c'est ainsi que dans les climats marseillais, toulonnais, de la Côte varoise et de la Côte niçoise, nous aurons dans tous la *Fourmi d'Argentine,* le *Camponotus lateralis,* les *Boudragues,* le *Leptophyies punctatissima, le Lucanus tetraodon,* le *Vesperus strepens,* le *Sphinx* de l'Yeuse, les principales *Lithocolletis,* les Carpocapses des glands à peu près au complet avec presque tous les Cynipides et Cecidomyies.

Dans un cadre encore plus restreint nous voyons que deux climats voisins peuvent présenter une certaine interpénétration de leur faune. C'est ainsi qu'à l'Est de Marseille le climat marseillais nous présente de nombreux insectes se retrouvant sous le climat toulonnais, tels sont *Purpuricenus budensis, Phymatodes lividum, Nalanda fulgidicollis, Anobium molle, Oligomerus brunneus, Kermococcus vermilio, Targiona vitis,* et *Enarmonia amplana* p. ex.

Enfin j'ai trouvé, observé ou pu repérer avec certitude certains de ces insectes dans un seul de ces climats : c'est ainsi que je n'ai eu *Magdalis exarata* que du seul climat marseillais, *Callimus angulatus, C. abdominalis, Acallocrates denticollis, Clytus glabromaculatus, Deroplia Genei, Colaspidea globosa* sur Yeuse seulement dans le secteur de climat toulonnais.

Un cas encore plus frappant est celui du massif varois, qui semble garder jalousement, pour lui seul en Provence, les espèces suivantes : *Macrotoma scutellaris, Cerambyx velutinus, Acanthoderes clavipes, Leptura distigma, Leptura scutellata, Coroebus undatus.*

Il concentre également la faune des *Boudragues* et du *Vesperus* qui semble pénétrer les climats voisins sans les dépasser. Ici, l'action du sol primitif, du massif montagneux avec son climat très spécial, et du groupement phytosociologique qui en résulte est indubitablement prépondérante et déterminatrice sur la Faune, cette influence est si nette que l'exemple en est unique chez nous.

Ainsi donc, par ce court aperçu, nous voyons que, pour le Chêne Vert peut-être encore plus nettement que pour d'autres essences, et peut-être parce qu'il est plus méridional, son comportement biocénotique, bien qu'il présente un aspect d'équilibre général tant du point de vue phytosociologique qu'entomologique, se trouve profondément influencé dans sa flore et sa faune par les divers climats et situations où nous l'avons examiné.

Pour mieux illustrer les faits, examinons la répartition des insectes de l'Yeuse dont la présence est davantage limitée à certains climats provençaux. Cela donne le tableau suivant :

INSECTES DU CHENE VERT PLUS PARTICULIERS A CERTAINS DE NOS CLIMATS

Dans ce relevé, nous ne portons pas les espèces se trouvant plus ou moins dans tous nos climats. Les autres seront signalés dans ceux-ci par le signe + lorsqu'ils y sont présents, par ++ leur constance ou abondance, par o leur localisation et rareté. Pour simplifier nous désignerons les climats comme suit : Rh. = Climat basrhodanien, Cr. = Crau, Aix = Aixois, Mar. = Marseillais, To. = Toulonnais, C.M. = Corniche du Massif cristallin, M.C. = ce massif, Ta. = Tanneron, H.V. = le Haut Var.

Espèces	H.V	Rh.	Cr.	Aix	Mar	To.	C.M	C.N	M.C	Ta.
Coléoptères :										
Lucanus provincialis						++	+		+	
Xylonites praeustus	o			+	+	+		+		
Ernobius mollis	o	+		+	+	+		+		
Oligomerus brunneus	+	+		+		+		+		
Latipalpis plana	o				+	+	+			
Coroebus undatus	o		o	o	o	+		+	++	
Nalanda fulgidicollis	o	+			++	++	+	+		
Agrilus angustulus				+	+	+		+		
Agrilus sulcicollis			+	+	+	+		+		
Vesperus strepens	+			+	+	+	++	+		
Leptura scutellata	+			o					+	
Leptura distigma	o			o			+		++	
Leptura fontenayi	o					+	+		+	
Callimus angulatus				+		+	+			
Callimus abdominalis				o		+	+		+	
Phymatodes lividum	+	+	+	+	++	++	+		+	
Purpuricenus budensis	+		o	+	+	++	+		+	
Clytus pilosus	o	+		o	+	++	+		+	
Clytus arcuatus	++	+			++	++				
Cerambyx miles		+	+	+	++	++	+	+	+	o
Cerambyx velutinus	+			o	o	+	+			
Poecilium alni	o			o	+	++		+		
Acanthoderes clavipes		o			+	+		+		
Deroplia genei		+		o	+	+	+		+	
Niphona picticornis	o		+		+	+	+			
Magdalis exarata					+	+				
Acallocrates denticollis		+		+	+	+	+	+	+	
Orchestes pilosus		+		+	++	++	+	+		
Orchestes erythropus	+	+		+	++	++		+	+	
Diptères :										
Contarinia ilicis		+		+	++	++	+		+	
Contarinia luteola		+	+	+	++	++	+	+		
Dryomyia lichtensteini		+	o	o	++	++	++	++	+	+
Rhynchotes :										
Dryaphis roboris		+		+	+	++				
Lachnus ilicicola					+	+				
Vacuna dryophila		+	+	+	++	++	+	+		
Psylla ilicina	+	+		+	++	++	+	+	+	+
Kermococcus vermilio				o	+	++	+	+		
Asterolecanium quercicola				+	+	++	+	+		
Targiona vitis					+	++	+	++		
Thysanoptères :										
Compsothrips albosignatus				+	+	+				
Megalothrips Delmasi						+				
Haplothrips kurdjumovi					+	+				
Haplothrips subtillissimus						+				

Espèces	H.V	Rh.	Cr.	Aix	Mar	To.	C.M	C.N	M.C	Ta.
Hyménoptères :										
Iridomyrmex humilis					o	++	++	++		o
Camponotus lateralis					+	++	+			
Camponotus marginatus						++				
Plagiotrochus kiefferianus					+	+	+	+		
Plagiotrochus fusifex					+	+		+		
Plagiotrochus ilicis					+	+		+		
Andricus coriaceus		+	+	+	+	+	+	+		
Andricus singulus					+	+				
Orthoptères :										
Arachnocephalus vestitus					+	+	+	+		
Barbitistes fischeri				o	+	++	++	+	++	+
Ephippiger ephippiger	++	+	+	++	+	+				+
Ephippiger provincialis	++			+	++	++	+		++	+
Psocoptères :										
Embidopsocus enderleini					+	+				
Lépidoptères :										
Marumba quercus					+	+	+	+		
Orgyia trigotephras	+			+	+	+	+	+		
Catocala conversa	o			+	++	++	++	+		
Catocala nymphagoga				+	++	++	++	+	o	
Phytometra chalcytes		+	+	++	++	++	+	+		
Cosymbia pupillaria		+	+	+	+	+	+			
Boarmia umbraria		+		+	+	+	+	+		
Enarmonia amplana		+		+	++	++	+	+		
Lithocolletis joviella	+			+	++	++	+	+	+	
Lithocolletis messaniella					+	+				
Lithocolletis quercifoliella					+	+				
Blastobasis phycidella					+	+				
Acariens :										
Eriophyies ilicis var. *licopolii*					+	+				
Eriophyies coutieri					+	+		+		

Compte tenu de ce que dans ce relevé il est évident que le plus grand nombre de présences figuré se trouve naturellement dans le secteur que j'ai pu le mieux prospecter (Climats Marseillais et Toulonnais), il n'en apparaît pas moins deux faits remarquables :

1° La localisation à peu près exclusive de bon nombre d'espèces à la zone des climats littoraux.

2° Que certaines espèces passant pour ubiquistes semblent éviter soigneusement certains climats.

Afin de rendre à chacun ce qui est du, je me dois d'indiquer que cet intéressant relevé n'a pu être fait de façon satisfaisante qu'à l'aide des renseignements, ajoutés aux miens, d'auteurs tels que L. Lhomme, H. Caillol, Cotte, etc., et des indications qui m'ont été parfois données par des confrères.

II. - L'EQUILIBRE BIOLOGIQUE DU CHÊNE VERT EN PROVENCE

L'ampleur du développement de chacune des espèces que nous venons d'examiner est liée aux conditions où se trouve l'hôte. C'est ainsi que c'est davantage sur les taillis que nous trouverons les attaques du *Coroebus florentinus* (qui passe pourtant pour un parasite primaire), escortées de presque toute la faune vivant aux dépens des branches qu'il tue, et suivie de celle des repousses plus fraîches plus tendres et plus nombreuses dans ces jeunes recoupes, et qui attirent alors les coléoptères phytophages, les orthoptères, les cynipides, etc.

Sur les Chênes Verts rabougris des rocailles calcaires sèches et arides, parfois périodiquement incendiées, et où l'arbre est concurrencé par le Pin d'Alep et le chêne kermès, le *Coroebus,* parasite initial, se retrouve, accompagné des Buprestes, Longicornes et autres xylophages qui surviennent toujours sur un arbre en état de déficience physiologique, avec leur cortège de Termites, de Fourmis, Bostriches et Vrillettes.

Dans les gneiss, micaschistes et terrains primitifs où il n'est déjà guère dans son milieu, le Chêne Vert sera en concurrence avec d'autres essences telles que le Pin maritime et le chêne liège. Il y subsistera cependant en îlots plus ou moins localisés comme c'est le cas dans la forêt du Dom de Bormes, mais il pourra aussi, comme dans les forêts du Rayolet et de Janas près de Six-Fours et La Seyne-sur-Mer, se mêler intimement à la sylve dont il fera dès lors partie constituante.

Au contraire, dans les fonds de vallons frais, humifères et ombreux où l'Yeuse sera seule sylve de haute futaie, cet arbre nous offrira une faune réduite à quelques cécidomyies, cochenilles, elaterides et tenebrionides du bois pourri tombé à terre, ou quelques chenilles et lucanes de faible importance sur les trognons de bois qui peuvent les héberger. C'est qu'en effet, cette situation, qui permet à l'arbre d'obtenir sa plus grande vigueur, lui donne une force de résistance qui rend beaucoup moins dangereuses les attaques de parasites extérieurs, et permet de plus à une foule d'auxiliaires, oiseaux, insectivores, chauves-souris, etc., de limiter encore celles-ci.

De telles situations existent, par exemple dans certains vallons des calanques marseillaises tels que celui d'En-Vau, ou au Mugel, au pied du Bec de l'Aigle à La Ciotat, ou bien dans certains vallons comme celui des Jeannots à Cassis. Dans d'autres cas, des propriétaires avisés, qui font passer l'amour de l'arbre avant celui du gain, ont su conserver chez eux quelques Yeuses de haute futaie, parfois en véritables boquetaux, comme c'est le cas sur la route de la gare et près de celle-ci à La Ciotat, ou à Six-Fours au hameau de Taillan dans le vallon du Rayolet, ou au Pont de la Siagne, dans le Tanneron entre Grasse et Draguignan. Mais ces situations sont rares et le plus souvent nous trouvons le Chêne Vert dans un biotope mixte où il s'est fort bien incorporé pourvu qu'il n'y soit pas concurrencé par des voisins trop gênants.

Dans ces cas, les attaques, même du *Coroebus florentinus,* sont rares ou nulles. Seuls quelques arbres défavorisés par un camping, ou le passage d'une route goudronnée, ou par toute autre cause perturbatrice, seront attaqués par la faune entomologique ; et ils le seront d'autant plus que la cause est biologiquement plus sérieuse. C'est ainsi que j'ai pu trouver les plus belles attaques entomologiques sur souches d'Yeuses souvent recoupées pour des raisons de viabilité, et sises en bordure de tranchée de route où elles étaient à moitié déchaussées.

III. - CONCLUSION

Quelle sera la conclusion de cette étude ? Elle est très simple : le Chêne Vert ressort à nos yeux comme un arbre de vitalité extraordinaire dans notre Provence, où il se trouve exactement dans le milieu biologique qui lui convient. Il en résulte que si parfois l'action malheureuse de l'homme favorise sur lui le développement de certains insectes nuisibles, on observera que tous les autres font presque toujours

partie de la faune noble et équilibrée d'un végétal, et qu'il n'a pas de « Parasite n° 1 » invincible. (J'appelle « Faune noble » la faune normale, non avilie par un parasitisme exagéré procédant d'une rupture d'équilibre ou d'un facteur étranger.)

On voit seulement que s'il est trop martyrisé, notre arbre pousse quand même, mais il doit alors surmonter des attaques sérieuses de la faune moins noble et plus dévastatrice de ravageurs tels que vers blancs, chenilles, fourmis, etc. Ceux-ci, par ces attaques affaiblissent l'arbre, ce qui permet l'installation du *Coroebus* et de sa suite habituelle, cohorte de tous ceux qui, n'ayant pu attaquer seuls le géant, vont cependant venir à la curée et essayer de l'achever.

L'arbre qui a souffert du feu est aussi plus vulnérable, et ses tendres repousses sont souvent attaquées par les boudragues, diverses chenilles et de nombreux cynipides parmi lesquels se remarque très souvent le *Plagiotrochus ilicis,* dont les galles arrivent à transformer les extrémités de rameaux et les bourgeons en paquets de boules rouges ou en chou-fleur, quand les chenilles du bombyx livrée ou du bombyx disparate en ont laissé...

De tout ceci il résulte qu'en définitive le Chêne Vert nous apparaît au maximum de son équilibre biologique lorsqu'il se trouve en haute futaie, mixte ou pure, en bonnes conditions de sol ; quant à l'humidité, il sait fort bien la garder quand la main de l'homme ne vient pas l'éclaircir mal à propos.

Par sa vigueur même, il se ménage naturellement un sous-bois ombreux, humifère et sans broussailles exagérées lorsque sa longévité est respectée. C'est alors qu'il est au maximum de sa puissance vitale, vigueur parfois extraordinaire qu'il arrive parfois à atteindre avec un minimum de ressources, souvent en concurrence avec d'autres essences, et pourtant dans des sols très souvent pauvres et secs. Dans ces cas il est très peu attaqué par les insectes, sauf en cas d'invasions généralisées venant d'ailleurs, et il est certain qu'un équilibre normal de sa pression osmotique résultant de sa situation est, comme pour tout végétal, la plus sûre parade à des attaques extérieures.

Par contre, si l'on favorise en mélange avec lui la venue excessive d'arbres résineux avec leur cortège habituel de plantes sensibles au feu, tels que bruyères, genévriers, lentisques, ajoncs, cistes, etc., notre arbre sera déjà en état d'infériorité : ces arbres poussant plus vite, et lors de la première coupe de ceux-ci, la hache tombera aussi, hélas sur toutes les yeuses parvenues à la limite inférieure d'exploitation, et même, combien souvent ! bien au-dessous, car c'est un bois incomparable pour les charbonniers, pour le chauffage et la menuiserie... et c'est la fin de notre haute futaie d'Yeuses protectrices, l'équilibre est rompu, le taillis de Chêne Vert qui le remplace est assailli par le *Coroebus,* les chenilles, les boudragues, etc., la forêt est devenue savane où les feuilles, au lieu de pourrir en humus fertilisant, ajoutent encore par leur dessication au danger si grand de l'incendie dans un tel milieu. Malheureusement, et sauf dans les forêts domaniales (et encore !), c'est le degré actuel de décadence de presque toute la sylve provençale.

Et je terminerai par une profession de foi:

Si nous voulons vivre, sauvons la Forêt. Pour ce faire, en Provence, nous avons la bonne fortune d'avoir un élément admirable par sa rusticité, par sa vigueur, et par sa facilité d'adaptation. De plus c'est l'élément indigène relique qui seul peut nous permettre de reconstituer la forêt originelle perdue, c'est notre Chêne Vert. Si nous le respectons et l'aidons un peu, le reste se fera tout seul, l'érosion s'arrêtera, le reboisement se fera de proche en proche à partir des hautes futaies humifères et presque ignifuges du Chêne Vert, le climat sera plus tempéré grâce à une évaporation et à un régime hygrométrique mieux régularisés, le ruissellement et les inondations étant retenus par la forêt et freinées par des barrages de troncs de chênes indéracinables, des catastrophes comme celle du Reillan à Fréjus seront évitées ou minimisées. La forêt, judicieusement reconstituée par une haute yeuseraie où l'on aura inclus d'autres essences telles que le chêne pubescent, le pin d'Alep en prudentes proportions pour éviter la sylve créée à partir d'un seul arbre (ce qui est dangereux comme nous avons vu au début), pourra dès lors abriter nos auxiliaires, tels oiseaux, carabiques, coucous, chauves-souris, petites chouettes et rapaces nocturnes, musaraignes, etc., etc., si utiles au bon maintien de l'équilibre biologique général d'une région. Il suffira alors que l'homme n'apporte pas de nouveau quelque élément de déséquilibre, ou de trouble, soit par son action directe, soit par des importations ou acclimatations inopinées, pour que nous puissions vivre encore dans la sagesse et la quiétude.

BIBLIOGRAPHIE

ADLER. — Cynipides, I. — Gen. Alt. (Traduction J. Lichtenstein, Schdte).

1953 — AGUILAR (Jacques d'). — *Hyphantria cunea* Drury, espèce d'origine américaine, fera-t-il bientôt partie de notre faune ? in Bull. Sté Ent. de France 1953, tome 58, n° 1, p. 7.

1882 — ANDRÉ Ernest. — Species des hyménoptères formicides d'Europe. Impr. Bouffaut à Gray (Haute-Saône), 1881-1882.

1901 — AZAM. — Catalogue synonymique et systématique des orthoptères de France, in Miscallanea Entomologica, IX, 1901.

1929 — BALACHOWSKY A.S. — Faunule des îles d'Hyères : Bull. de la Sté Ent. de France, 1929, p. 311.

1931 — BALACHOWSKY A.S. — Contribution à l'étude des coccides de France (5e note), Bull. Sté Ent. de France 1931, pp. 96-103.

1932 — BALACHOWSKY A.S. — Etude biologique des coccides du bassin occidental de la Méditerranée. Thèses, Paris 1932.

1935 — BALACHOWSKY A.S. et MESNIL L. — Les insectes nuisibles aux plantes cultivées : Sté d'éditions des Ingénieurs Agricoles, Paris 1935.

1943 — BALACHOWSKY A.S. — Contribution à l'étude des Scolytidae de la faune française : Bull. de la Sté Ent. de France, 1943, p. 167.

1948 — BALACHOWSKY A.S. — Les Kermès d'Europe et du bassin méditerranéen. Proc. 8 th. Internat. congress Entomol. Stockholm 1948-1950.

1948 — BALACHOWSKY A.S. — Remarque sur deux cochenilles forestières du groupe de *Q. ostraeiformis* nouvelles pour la faune de France : in Revue de Pathologie végétale et d'Entomologie agricole de France, Paris 1948.

1949 — BALACHOWSKY A.S. — Coléoptères scolytides, in « Faune de France 50 », Lechevalier, Paris 1949.

1913 — BARBEY A. — Traité d'Entomologie Forestière. Berger-Levrault, Paris-Nancy 1913.

BARTHE E. — V. à Houlbert et Barthe.

BEER. — V. à Pritchard et Beer.

1946 — BEIRNE B.P. — Notes on the biology of some hymenopterous parasites of the Beach Wevil *Rhynchaenus Fagi.* Proc. Roy. Ent. Soc. London 1946, pp. 7 à 11 (20 fig).

1926 — BENEVENT. — Le Climat des Alpes françaises. Mémorial de l'O.N.M. de France n° 14, 1926.

1867 — BERCE M.E. — Faune Entomologique Française : Lépidoptères. Chez Deyrolle et fils. Paris 1867-1878.

1935 — BERNARD F. — Hyménoptères prédateurs des environs de Fréjus : Annales de la Sté Ent. de France, 1935 ; CIV, pp. 31-72.

1946 — BERNARD F. — Notes sur les fourmis de France, in Ann. de la Sté Ent. de France, 1946, CXV, pp. 1 à 36.

BERTIN Cl. — V. à Cairaschi, Coutin, Bertin et Perrier.

1952 — BIGOT L. — Biogéographie des Lépidoptères du Luberon : in Bull. du Museum d'Histoire Naturelle de la ville de Marseille, XII, n° 1, p. 1 (janvier 1952).

1952 — Biliotti E. — Difficultés rencontrées dans la détermination des périodes d'intervention contre les processionnaires du Chêne et du Pin. Rev. de Path. Vég. et Ent. Agr. 1952 ; n° 2, pp. 105-120.

1951 — Biliotti, Trouvelot et Grison. — Problèmes posés par la présence prolongée de la processionnaire du Chêne (*C. processionea*) dans la région parisienne. In C.R. Acad. d'Agriculture de Fr. 1951, n° 8, pp. 311-314.

1952 — Biliotti, Grison et Trouvelot. — La prévision des invasions des processionnaires du chêne en vue des traitements chimiques. In C.R. de l'Acad. d'Agriculture de France, 1952, 39, n° 12, pp. 486-488.

1949 — Blanck A. — La Fourmi d'Argentine dans le Sud-Est de la France. In revue « Phytoma » n° 11, décembre 1949, p. 8.

1955 — Blanck A. — Les deux aspects de la lutte contre la Fourmi d'Argentine dans le S.-E. de la France, in « Phytoma » n° 67, avril 1955, p. 7.

1954 — Blanck A. — La lutte contre la Fourmi d'Argentine au moyen des insecticides de synthèse, in « Phytoma » n° 58, mai 1954, p. 25.

1954 — Blanck A. — Les fourmis nuisibles et les moyens de les combattre, in « Phytoma » n° 54, janvier 1954, p. 8 et suiv.

1954 — Blanck A. — La lutte contre la fourni d'Argentine au moyen de nouvelles formules, in « Le Réveil Agricole » du 1er mai 1954.

1959 — Blanck A. — Les invasions d'orthoptères du Sud-Est de la France et de la Corse, in « Phytiatrie-Phytopharmacie » 1959 ; VIII, n° 4, pp. 181-190.

1953 — Bonnemaison L. — Les parasites animaux des plantes cultivées et des forêts. Sté d'éditions des Ing. Agricoles, Paris 1953.

Bovey. — V. Stahelin, Faes et Bovey.

Boyer de Fonscolombes J. — Des Kermès que l'on trouve aux environs d'Aix : Annales Sté Ent. de France 1834, III.

1834 — Boyer de Fonscolombes J. — Sur les genres d'hyménoptères, *Lithurgus*, et *Phylloxera*. In Annales de la Sté Ent. de France, 1834, pp. 219-224.

1960 — Brangham A.N. — Notes sur les fourmis littorales du Midi de la France, in « l'Entomologiste » (55, rue de Buffon, Paris, VIe), décembre 1960, p. 111.

Braun-Blanquet J. — Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. Publ. par Station Internat. de Géobotanique Méditerranéenne, Montpellier.

1934 — Braun-Blanquet J. — Quercetum Ilicis Galloprovincialis. In Rev. des Eaux et Forêts 1934, janvier.

1935 — Braun-Blanquet J. et Molinier R. — Une excursion phytosociologique à l'île de Porquerolles, in « Le Chêne » n° 39, 1935, 2e semestre.

1936 — Braun-Blanquet J. — La forêt d'Yeuse languedocienne. Montpellier, Marie-Lavit, 1936.

1947 — Braun-Blanquet, Emberger L. et Molinier René. — Instructions pour l'établissement de la carte des groupements végétaux. Au C.N.R.S., Service de la Carte des groupements végétaux de la France, Lab. de Géobotanique de Montpellier 1947.

1960 — Bruns Herbert. — Uber die Besiehungen zwicken waldvögeln und waldameisen. In « Entomophaga » V, n° 1 (1er trimestre 1960), pp. 77-80.

1955 — Busnel et Dumortier. — Etude du cycle évolutif du mâle de l'éphippigère, et son rapport avec le comportement acoustique : in. Bull. de la Sté Zoologique de France, 1955, pp. 23-27.

1926 — Caillol H. — Le chêne et le roseau, in revue « Le Chêne » n° 20 (1924), p. 51, n° 21 (1925), p. 113, et 22 (1926), p. 171.

1936 — Caillol H. — Les xylophages provençaux. In « Le Chêne » n° 40, p. 193 (1935), n° 41, p. 43 et suiv. (1936) et n° 42, pp. 51-76 (1936).

1940 — Caillol H. — Les nécrophages du bois, in « Le Chêne » n° 45, p. 104, etc. (1938) et n° 46, pp. 38 à 77 (mai 1940).

1908 — 1954 — Caillol H. — Catalogue des Coléoptères de Provence (5 vol.). Au Museum d'Histoire Naturelle, Paris, 1908-1954.

1960 — Cairaschi E.A. et Coutin. — Les problèmes de la lutte chimique dans la châtaigneraie. Comptes rendus d'Acad. Agr. de Fr. n° 12, 1960, pp. 723-728.

1960 — Cairaschi E.A., Coutin R., Bertin Cl. et Perrier D. — Les Insectes des châtaignes et des marrons. In C. rendus Acad. Agr. de Fr., 1960, n° 12, pp. 718-723.

1960 — Cairaschi et Perrier D. — Essais de traitements chimiques contre les insectes des châtaignes dans les Cévennes au cours des campagnes 1957, 1958, 1959. In « Phytiatrie et Phytopharmacie », IX, n° 2 (2e trimestre 1960), pp. 95 à 113.

1950 — Cairaschi E.A. et Joly R. — Menaces sur la forêt. In Bull. technique des Ingénieurs des S.A. (Ministère de l'Agriculture) 1950, n° 49, pp. 253-264.

1956 — Chararas C. — Observations sur *Xylechinus pilosus* Ratz. col. scolytide nouveau pour la France. In Rev. de Pathol. végétale et Ent. agricole, t. XXXV, n° 2 (2e trimestre 1956), pp. 93-101.

1922 — Chopard L. — Faune de France, 3, Orthoptères et Dermaptères. Paris, Lechevalier, 1922.

1938 — Chopard L. — La biologie des Orthoptères. In « Encyclopédie entomologique » de P. Lechevalier. Paris 1938.

1951 — Chopard L. — Faune de France, 56 : Orthoptéroïdes. Lechevalier à Paris 1951.

1954 — Colas J. — *Lucanus tetraodon*. In. Bull. Sté Ent. de France, 59 (1954), p. 54.

1884 — Constant A. — Lépidoptères nouveaux (*Carpocapsa molybdana Ct.*) Annales de la Sté Ent. de France, 6e série, t. IV, année 1884, pp. 200-216, et pl. IX.

1909 — 1912 — Cotte J. — Cécidies des chênes des Maures : in Bull. de la Sté linnéenne de Provence, t. I, pp. 89-94.

1912 — Cotte J. — Coroebus undatus (présentation de dégâts à la Sté). Sté Linnéenne de Provence, I, 1909-1912, p. 256.

1912 — Cotte J. — Compte rendu d'excursion à Mazargues : Ibid. p. 167.

1912 — Cotte J. — Galles anormales de *Contarinia cocciferae* sur Quercus Ilex. Ibid. p. 211.

1912 — Cotte J. — Galles de Provence (Thèses). Impr. Deslis, Paris-Tours 1912.

1924 — Cotte J. — Les cécidies des Alpes-Maritimes et leurs producteurs. In « Mémoires de la Sté Linnéenne de Provence », Impr. centrale, Marseille 1924.

Coutin. — Voir à Cairaschi, Coutin, Bertin et Perrier.

1956 — Coutin et Dusaussoy. — Etude expérimentale de la ponte de *Balaninus elephas* Gyll. sur les châtaigniers. Bull. Sté Ent. de Fr. 1956, LXI, pp. 62-66.

1959 — Davatchi Abbas, Taghi-Zadeh F. Savafi M. — Contribution à l'étude biologique et économique des coléoptères phytophages et xylophages de l'Iran : Rev. de Pathol. vég. et Ent. Agr., XXXVIII, n° 4, 1959, pp. 235-252.

1908 — De Gaulle J. — Catalogue systématique et synonymique des hyménoptères de France. In Feuille des Jeunes Naturalistes, P. Klinsieck Paris 1906-1908.

1949 — Della Beffa Giuseppe. — Gli insetti dannosi all'agricoltura, e i moderni mezzi de lotta. Ulrico Hoepli, Milano 1949.

1908 — Del Guercio. — Contribuzione alla conoscenza dei lacnidi. In Redia V, 1908, 2e fascicule, p. 256 et suiv.

1908 — Del Guercio. — Le vicende della fillosseria del leccio. Ibid., 1er fascicule, pp. 144-154.

1958 — Delucci Vittorio. — *Lithocolletis messaniella* Zell. and its parasites. In « Entomophaga », revue de la C.I.L.B., t. III, n° 3, pp. 203-269.

1944 — Deschamps Paul. — Sur la digestion du bois par les larves de cerambycides. In Bull. Sté Ent. de France XLIV (1944), pp. 104-108.

Dumortier. — Voir à Busnel et Dumortier.

Dusaussoy. — Voir à Coutin et Dusaussoy.

1893 — Durand E. — Renseignements sur la présence de Quercus Ilex en dehors de la région méditerranéenne. In Bull. de Sté Bot. de France, 1893, pages XIII-XIV.

1886 — Durand et Flahaut. — Les limites de la région méditerranéenne en France. In Bull. de Sté Bot. de France, 1886, p. XXXI.

1951 — Edelman N.M. — Quelques particularités de la réaction physiologique du coléoptère *Balaninus glandium* envers le D.D.T. et le dichloréthane, D.O.K.L. Akad. Nank, S.S.S.R. 1951, n° 1, pp. 117-120.

1930 — Emberger Louis. — Végétation de la région méditerranéenne : Essai d'une classification des groupements végétaux. In Revue Gén. de Botanique, 4, rue Dante, Paris, tome 42, 1930.

1943 — Emberger Louis. — Les limites de l'aire de végétation méditerranéenne en France. In Bull. Sté d'Hist. Nat. de Toulouse 1943, t. 78, pp. 159-180.

1957 — Erdos Jozsef. — Eulophidae novae gallicae (Eulophides nouveaux pour la France). In Bull. de la Sté Ent. de France, 1957, vol. 62, p. 278.

1872 — Fabre J.-H. — La Science élémentaire : Zoologie. Ch. Delagrave, Paris 1872.

1935 — Fabre J.-H. — Souvenirs Entomologiques. Libr. Ch. Delagrave, Paris-Nancy 1935.

1953 — Faes, Stahelin et Bovey. — La défense des plantes cultivées, 4e édit. Payot à Lausanne et Maison Rustique à Paris.

1935 — Fagniez Charles. — Note sur *Barbitistes Berenguieri* V. Mayet (Orth. tettigonidae) in Bull. de la Sté Ent. de France 1935, vol. XL, p. 190.

1930 — Favard P. — Comment trouver *Marumba quercus*. In « L'amateur de Papillons », 1930-1931, vol. V, p. 63.

1932 — Favard P. — La niphone à cornes ponctuées. In « Le Progrès Agricole et Viticole », Montpellier 1932, p. 73.

1934 — Favard P. — Le termite à cou jaune, in Bull. de l'Association amicale des anciens élèves de l'E.N.A.M., 32e année, n° 3 (mars), pp. 18-21.

1952 — Favard P. — Les *fourmis nuisibles* et leurs rapports avec les pucerons et cochenilles. In « Le Progrès Agricole et Viticole », avril-mai 1952, Montpellier.

1956 — Favard P. — La lutte contre la Fourmi d'Argentine. In « L'Agriculteur Provençal », Marseille, 23 au 30 septembre 1956, p. 2.

1957 — Favard P. — La lutte de belle saison contre les fourmis, in « Les Bouches-du-Rhône Agricoles », Marseille 1957, n° 1.199, p. 7.

1959 — Favard P. — Animaux et toxiques. In Bull. de la Sté d'Horticulture et d'Arboriculture des Bouches-du-Rhône n° 32, 3e trim. 1959, pp. 10-14.

1951 — Docteur Feytaud J. — Sur l'emploi de mortiers toxiques contre les termites des murs. In « Le Progrès Agricole et Viticole », n° 22-23, juin 1951, p. 300 et C. rendu à l'Acad. d'Agricult. n° 5, mars 1931.

1931 — Gaussen. — Les sols et climats méditerranéens en France. In « Le Chêne » n° 2, juillet 1931.

1930 — Goux L. — Notes sur les coccides de la France : I. Note préliminaire : Monophlebines, Orthezines, Dactylopiinae, Eriococcinae. In Bull. de la Sté Ent. de France, 1930, pp. 330 et suiv.

1938 — Goux L. — *Kuwania rubra*, n. sp. sur *Q. ilex*, in Bull. de la Sté d'Hist. Naturelle de l'Afr. du N., XXIX, juin-juillet 1958, pp. 466-475.

1938 — Goux L. — Notes sur les coccides de France. In Bull. de la Sté Ent. de France 1938, p. 341, et vol. I à V.

1943 — Goux L. — Hibernation et diapause hivernale chez les coccides de la faune française. In Bull. du Museum d'Hist. Nat. de Marseille, III, du 4 octobre 1943.

1946 — Goux L. — Affinités réelles des cochenilles du genre *Kermococcus* démontrées par l'étude du développement post-embryonnaire. In Bull. du Museum d'Hist. Nat. Marseille, t. IV, 1-2 (janvier-avril 1946), pp. 98-101.

1946 — Crasse P. et Noirot. — Le polymorphisme social du termite à cou jaune (*Cal. flavicollis* F.). La production des soldats (t. 2). C.R. Académie des Sciences CCXXIII (II), 1946, pp. 929-931.

1947 —Grasse et Noirot. — Le polymorphisme social du Termite à cou jaune (*Calotermes flavicollis* F.). Les faux ouvriers ou pseudergates et les mues régressives. C.R. Acad. Sciences 1947, CCXXIV (t. I), p. 219.

1951 — Grassé P. — Traité de Zoologie. T. X, fasc. 2 (1951) : Observations sur les fourmis, p. 1.064 (Masson édit. Paris).

1952 — Grison P. — La processionnaire du Chêne dans la région parisienne. Rev. de Pathol. vég. et Ent. agricole 1952, 2, p. 103.

1953 — Grison P. et Biliotti. — Conservation et prolifération des insectes auxiliaires dans certains peuplements forestiers. In C. rendus de l'Académie d'Agriculture 1953, n° 4, pp. 226-227.

1952 — Grison P. et Biliotti. — Quelques aspects de la biocénose des chenilles processionnaires. Ann. des Sciences Nat., XIV (1952), p. 143 (II[e] série, Zoologie, Masson, Paris 1952).

1953 — Grison P. et Vago. — La régulation des infestations de chenilles processionnaires des pins par les maladies à virus. In C.R. Acad. d'Agriculture de Fr., 1953, n° 9, pp. 485-487.

1928 — Guinier. — Les ennemis animaux et végétaux du bois (Parasites, champignons, insectes). In « Le Chêne » n° 29, p. 264.

1960 — Heidenreicht-Darmstadt. — Primarbefall durch *Xylosandrus germanus* jugeneichen. Anz. Schladingskde Dtsch. 1960, 33, n° 1, pp. 5-10.

1957 — Hering Erich-Martin. — Bestummungs tabellen der blattminen von Europa (3 vol.+planches). Uitjeverij Dr W. Gunks Gravenage, Ned.

1934 — Henry M. — Faune Entomologique de Port-Cros. In Ann. de la Sté d'Hist. nat. de Toulon et du Var, 1934 et 1950-1951.

1949 — 1958 — Herbulot Cl. et Le Cerf. — Atlas des Lépidoptères de France, de Suisse et de Belgique. Ed. Nérée Boubée Paris, 1949-1958.

1957 — Hervé. — Dommages causés aux forêts par les insectes : Le *Coroebus*. Causerie faite à la R.T.F. de Marseille le 10 juin 1957.

1959 — Hochmuth R. — Voir à Kudler et Hochmuth.

1950 — Hoffmann A. — Faune de France 52 : Coléoptères curculionides, t. 1. Lechevalier, Paris 1950.

1953 — Hoffmann A. — Répertoire des espèces nuisibles aux cultures en 1952. In Annales de l'I.N.R.A. (Ann. des Epiphyties), p. 423.

1954 — Hoffmann A. — Faune de France 59. Coléoptères curculionides, t. 2, Lechevalier, Paris 1954.

1958 — Hoffmann A. — Faune de France 62. Coléoptères curculionides, t. 3. Lechevalier, Paris 1958.

1908 — 1913 — Houard C. — Les Zoocécidies d'Europe et du bassin méditerranéen. Hermann et fils, rue de la Sorbonne, Paris 1913.

1901 — Houard C. et Darboux. — Catalogue des zoocécidies d'Europe et du bassin méditerranéen. Paris 1901.

1932 — Houlbert C. et Barthe E. — Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane. Familles LXXXIII et LXXXIV. In Miscellanea Entomologica, vol. XXXIV, Toulouse 1932.

1954 — Husson R. — *Ennomos quercinaria* Hfh., géométride nuisible aux hêtraies. Rev. de Path. vég. et Ent. agr. XXXIII, n° 1, p. 46 et suiv.

1923 — 1932 — Hustache A. — Curculionides gallo-rhénans. In Annales de la Sté Ent. de France, Paris, de 1923 à 1932.

1934 — Iablokoff A. Kh. — Un mois de recherches écologiques dans le moyen-Atlas. In Bull. Sté des Sciences Nat. du Maroc, 34, pp. 97-104.

1947 — Iablokoff A. Kh. — Notes sur l'écologie de quelques coléoptères boréo-alpins du Queyras. In Ann. des Sciences Nat. 11e série, Zoologie, t. IX, p. 123. Masson, Paris 1947.

1948 — Iablokoff A. Kh. — Notes sur quelques xylophages de la Sainte-Baume. In Bull. de la Sté Ent. de France, 1948, n° 1, pp. 6-16.

1954 — Iablokoff A. Kh. — Nouvelles recherches sur les xylophages de la Sainte-Baume. In Bull. de la Sté Ent. de France, vol. 59, année 1954, p. 20.

1950 — Jacquiot C. — Sur le déterminisme de formation des tumeurs ligneuses observées chez les chênes sauvages attaqués par *Agrilus biguttatus*. In C.R. Acad. des Sciences, 1950, pp. 231-338.

1951 — Jacquiot C. — Les piqûres noires du Chêne. Institut Nation. du Bois et techn. de France, n° 7, 1951.

Joanny Martin. — Les Lépidoptères d'Europe. Vve Magnin et fils, 7, rue Saint-Honoré, Paris (antérieur à 1920).

1915 — Joannis (Abbé de). — Observations sur le Carpocapse des Châtaignes. In bull. de la Sté Ent. de France, 1915, pp. 271-276.

1950 — Joly R. — Les Bostriches des feuillus, in « Bois Français » 1950, n° 2, pp. 9 à 12.

1956 — Joly R. — Invasion nocive d'un hyménoptère cynipide : *Andricus testaceipes* Htg. — In Revue Forestière, avril 1956, n° 4, p. 245.

1958 — Joly R. — Réunion du groupe de travail des défoliateurs forestiers méditerranéens. In Revue Forestière n° 3, année 1958 (mars), p. 216.

1958 — Joly R. — Etat sanitaire des forêts en 1956 et 1957. In « Revue Forestière » mars 1958, n° 3, p. 202.

Karimowa I. — Voir à Berdenikova et Karimowa.

1958 — Kellner et Pillaut. — Catalogue des cynipides de la collection de l'abbé Kieffer. In Bull. du Museum d'Hist. Nat. 1958, n° 5, p. 414.

1960 — Kloft W. — Die trophobiose zwicken waldameisen und pflantzenlaüsen mit untersuchungen uber die Weichseilwirkungen zwichen pflantzenlaüsen und pflantzengeweben. In Entomophaga, V, n° 1, 1er trimestre 1960, pp. 43-58 (avec rés. français).

1945 — Korsakoff N.D. — Observations biologiques sur les *Barbitistes* (Ort. tettigonidae), in Bull. de la Sté Ent. de France, L. 1945, p. 75.

1959 — Kudler et Hochmuth. — *Cacaecia cratoegana* Hubn. als der zeitiger grosschädling in der marriscen eichenbestängen. Z. pflantzenkrankheit pflantzenschutz Deutsch. 1959, 66, n° 3, pp. 142-149 (fig.).

1938 — Kunholtz-Lordat G. — La terre incendiée. Ed. Maison Carrée, Nîmes 1938.

1959 — Lucien Chopard (?). — Bactéricides et insecticides dans le venin des fourmis. « La Nature » n° 3.296, déc. 1959, p. 640.

1848 — Lacordaire Th. — Monographie des Coléoptères phytophages, t. II.

1874 — Lacordaire et Chapuis. — Histoire naturelle des Insectes, Genera des Coléoptères, t. X, pp. 105-186. Roret, Paris 1874.

1945 — La Ferla. — Caratteri del *Balaninus nucum*, in Boll. lab. Ent. Portici, 1945, pp. 308-311.

1951 — Lambert R. — Inventaire des Insectes forestiers de Québec en 1950, in Annales de l'A.C.F.A.S., Canada 1951, 17, pp. 133-138.

1907 — Lampert (Dr Kurt.). — Die grosschmetterlinge und raupen mitteleuropas. Schreiben in Esslingen ünd München, Wien.

1959 — Lange Ralph. — Experimentalle unterzuchungen über der nest band der waldameisen nesthiegel und workstärke. « Entomophaga » IV, n° 1, p. 48 et suiv. (1er trim. 1959).

1960 — Lange Ralph. — Die systematichen grundlagen der waldameisen wermerhing in Deutschland. Entomophaga, n° 1, t. V (1er trim. 1960), pp. 80-85.

1935 — Lavaudan L. — Sur la présence du Grand Capricorne (*Cerambyx Cerdo* L.) sur le Robinier et sur un hyménoptère parasite de ce Longicorne. In Bull. de la Sté Ent. de France, 1935, p. 191.

1872 — Lefevre E. — Monographie des Clytridés de France. Ann. de la Sté Ent. de France, 1872, p. 51 et suiv., et 313 et suiv.

1944 — Lepesme (P.). — Les Coléoptères des denrées alimentaires et des produits entreposés. In Encyclop. Ent. Lechevalier, Paris 1944.

1951 — Lepigre André. — Insectes du logis et du magasin. Insect. Alger 1951.

1923 — 1935 — Lhomme Léon. — Catalogue des lépidoptères français. Editions L. Lhomme, Paris, 1923-1935 (vol. I).

1909 — Marchal P. — Sur les cochenilles du Midi de la France et de la Corse. In C.R. Acad. des Sciences du 29 mars 1909. Paris.

1959 — Marie P. — Hivernage anormal d'un *Lucanus cervus* L. In « L'Entomologiste », t. XV, n° 4-5, pp. 125-127 (oct. 1959).

1952 — Melies G. — Nouvelles galles du Chêne se présentant très rares. Ann. d'Hist. Nat. Mus. Hungar. 1952, n° 3, pp. 183-189.

1935 — Mesnil L. — Voir à Balachowsky et Mesnil.

1935 — Molinier René (Thèses). — Etudes phytosociologiques et écologiques en Provence occidentale. Marseille, Imp. municipale.

1937 — Molinier René. — Carte des associations végétales des massifs de Carpiagne, Pujet et Marseilleveyre. « Le Chêne », n° 44, 1937.

Molinier René. — Carte des groupements végétaux de l'île de Port-Cros.

1939 — Molinier René. — Les associations végétales du massif de la Sainte-Baume : Bull. de la Sté d'Histoire Naturelle de Toulouse, tome LXXIII, 1er trim. 1939.

1942 — Molinier René. — Note sur la flore et la végétation du massif d'Allauch (Marseille). In « Le Chêne » n° 47, juillet 1942.

1943 — Molinier René. — Remarques sur l'évolution de la végétation et du climat en Provence. Marseille 1943.

1950 — Molinier René et G. Tallon. — La végétation de la Crau (Basse Provence). Rev. Gén. de Botanique 1949-1950, tomes 56-57.

1951 — Molinier René. — Les Climax côtiers du littoral méditerranéen français. Fasc. IV du 70e Congrès de l'A.F.A.S. Tunis, mai 1951.

1959 — Molinier René, Molinier Roger et Tallon G. — L'excursion en Provence de l'Association Internationale de Phytosociologie (27 mai-4 juin 1958), Marseille, Imp. Gén. de Provence 1959.

1953 — Molinier René. — Contribution à l'étude de la flore des Bouches-du-Rhône. In Bull. de la Sté linnéenne de Provence, t. XIX, pp. 9 et suiv. (Mars. 1953).

1955 — Molinier René (avec Molinier Roger et Soyer B.). — Dix années d'excursions mensuelles avec la Sté Linnéenne de Provence. In Bull. de la Sté Linnéenne de Provence, 1955, t. XX, pp. 47 et suiv.

1953 — Molinier Roger. — Observations sur la végétation de la presqu'île de Giens. Bull. du Museum d'Histoire Naturelle de Marseille, tome XIII, 1953.

1959 — Molinier Roger et René. — Associations végétales et biocénoses. In Bull. de la Sté Linnéenne de Provence, t. XXII, 1959, pp. 41-43.

1949 — Molinier Roger et Pialot Henri. — Note sur la flore de la forêt domaniale de la Sainte-Baume. In Bull. de la Sté Linnéenne de Provence, t. XVII, pp. 33 et suiv. (Marseille 1949).

1910 — Mollandin de Boissy. — Insectes intéressants ou rares dans le Var. In Ann. de la Sté d'Hist. Nat. de Toulon et du Var, 1910, pp. 84 et suiv.

1956 — Moluçon P. — Les Insectes parasites du bois et des Forêts de la France métropolitaine. Leurs dégâts et moyens de lutte. Thèse du doctorat d'université, mention « Pharmacie », Strasbourg 1956 (60 pp.).

1944 — Montet Y. — Remarques sur la faune de la Sainte-Baume. In Bull. de la Sté d'Hist. Nat. de la ville de Marseille, t. IV, n° 1 (janv. 1944), pp. 91-104.

1958 — Moravskaya A.S. — *Elegia* (*Sabriella*) *atrifasciella* Rag. Lép. pyralide, ravageur du Chêne. Zool. Zh. S.S.S.R. 1958, pp. 1.674-1.681.

1960 — Muller Hans. — Der honigton als der Hugelbaneden waldameisen. In « Entomophaga » V, n° 1 (1er trim. 1960), pp. 55-74 (rés. italien).

Noirot. — V. Grassé et Noirot.

1941 — Paulian R. — Coléoptères scarabéides. Faune de France n° 38. Lechevalier, Paris 1941.

1959 — Paulian R. — Coléoptères scarabéides. In Faune de France 63. Lechevalier, Paris 1959.

Perrier D. — Voir à Cairaschi E.A. et Perrier D.

1930 — 1936 — Perrier Rémy. — Faune de France, 11 vol., Delagrave, Paris, 1930-1936.

1919 — Picard F. — La faune entomologique du figuier. Thèses, in Ann. des Epiphyties, Librairie Lhomme. Paris 1919.

1922 — Picard F. — Notes biologiques sur quelques hyménoptères. In Bull. de la Sté Ent. de France, 1922, pp. 27-30.

1929 — Picard F. — Coléoptères cérambycides. In Faune de France n° 20, Lechevalier, Paris 1929.

Pillault. — Voir Kellner et Pillault.

1924 — Planet M.-L. — Histoire naturelle des Longicornes de France. In Encyclopédie Entomologique, Lechevalier, Paris 1924.

1958 — Ponomarenko A.V. — Les insectes nuisibles au Chêne dans l'Est de la province de Rostov (Rés. anglais). Zool. Zh. S.S.S.R. 1958, 37, n° 11, pp. 1.645-1.658.

1929 — 1935 — Portevin G. — Les Coléoptères de France. In Encyclopédie Entomologique. Lechevalier, Paris 1935 (4 vol.).

1925 — Poutiers (Dr. R.). — Etat actuel de la lutte contre la Fourmi d'Argentine (*Iridomyrmex humilis* Mayr.) en France. Annales des Epiphyties 11e année, 1925, pp. 301-311.

1947 — 1949 — Poutiers (Dr. R.). — Les parasites des Cultures. Nérée-Boubée Paris 1947-1949 (3 t. et planches).

1950 — Pritchard et Beer. — Biologie et destruction des cochenilles « *Astéroleca-nium* » en Californie. In « Journal of economic Entomologie », U.S.A. 1950, 43, n° 4, pp. 494-497.

1942 — Pussard R. — Sur une pullulation d'*Orphania Scutata* Br. (Orthoptères phasgonuridae) dans les Alpes-Maritimes. In « Cahiers de Pathologie Végétale et Ent. Agr. », Libr. Lefrançois 1944, pp. 16-23.

1906 — Reitter Heiden et Weise. — Catalogus coleopterorum Europeae, Caucasi et Armenica rossicae. Paskau 1906.

1950 — Richard Gaston. — Le phototropisme du Termite à cou jaune (*Calotermes flavicollis* Fabr.) et ses bases sensorielles. In Annales des Sciences Naturelles, 1950, pp. 485 et suiv.

1960 — Romanyk N.Y. et Ruperez. — Principalos parasitos observados en los defo-liadores de España, con atencion particular de la *Lymantrya dispar* L. In « Entomophaga », V, n° 3 (3e trimestre 1960), pp. 229-236.

1959 — Rudnev D.F. — Rôle du renouvellement de la végétation et de quelques autres facteurs d'origine humaine sur la multiplication de la faune nuisible aux forêts en Ukraine. In Zool. Zh. S.S.S.R., 1959, 38, n° 2, pp. 196-207. (Tab. et rés. anglais).

Ruperez A. — Voir Romanyk et Ruperez.

1942 — Sagot-Lesage. — Yeuseraie et pineraie en basse Provence. In « Le Chêne » n° 47, juillet 1942, pp. 30 à 83.

1960 — Saint-Albin (E. de). — Observations sur quelques coléoptères de la Vigne dans une localité de moyenne Provence. In « l'Entomologiste », t. XVI, n° 5-6, 1960, pp. 93-98.

1945 — Sanson J. — Recueil de données statistiques relatives à la Climatologie de la France. Mémorial de l'O.N.M. 1945.

1944 — Salla de Castellarnau. — *Cynips Quercus-Tozae :* Doubles galles. Bosc. boll. Soc. Esp. Hist. Nat. Madrid, 1944, pp. 371-380.

1934 — Salgues R. — Catalogue des cécidies de basse et haute Provence. In Ann. de la Sté d'Hist. Nat. de Toulon et du Var, 1934, pp. 95-99.

1834 — Saporta (Cnte de). — Notice sur l'*Orgyia trigotephras,* le *Phlogophora adulatrix,* etc. Ann. de la Sté Ent. de France, 1834, pp. 183-192.

1893 — Saporta (Cnte de). — Les zones botaniques dans le bas Languedoc. In Bull. de la Sté Bot. de France, 1893, pp. XI à XXXVIII.

1934 — Saporta (Cnte de). — *Quercus antecedens* ancêtre de l'Yeuse. In Revue des Eaux et Forêts, 1934.

1946 — Schaeffer L. — *Coroebus Florentinus* (ab. n. Sietti), in Bull. de la Sté linnéenne de Lyon, 15, 1946 (et diverses notes sur Buprestides in années 1940 à 1950).

1949 — Schaeffer Léon. — Les Buprestides de France. Supplément au « Miscellanea Entomologica », Le Moult. Paris 1949.

1923 — 1940 — Seguy E. — Diptères. In Faune de France (divers vol.). Lechevalier. Paris 1923 à 1940.

1933 — Sieppi (Dr P.). — Catalogue raisonné des Lépidoptères du département des Bouches-du-Rhône et de la région de la Sainte-Baume. In Annales du Museum d'Hist. Nat. de Marseille, 1932-1933.

1947 — Seguy E. — (In « Faune de France » de Rémy Perrier). Tome VIII : Diptères, Ch. Delagrave, Paris 1937.

1949 — Soyer B. — Les Orthoptères des collines des environs de Marseille. In Bull. de la Sté Linnéenne de Provence, XVII, 1949, pp. 1 à 5.

1949 — Soyer B. — Coléoptères perceurs de tubes de plomb. In Bull. de la Sté Linnéenne de Provence, XVII, 1949, pp. 39 et suiv.

1957 — Soyer B. — Etude statistique des groupements d'animaux dans les associations végétales des environs de Marseille. In Bull. de la Sté Zool. de France, 1949, pp. 117-121 (Note II).
(Voir Note I. in Bull. d'Hist. nat. de Marseille, t. 7, n° 4, pp. 165-169.

Stahelin. — Voir Faës, Stahelin et Bovey.

1953 — Stejnberg D.M. — *Laphygma exigua* Hb. (Lépidopt. noctuidae) en tant que ravageur d'espèces arborescentes dans la région attenant aux monts Oural. In Zool. Zh. S.S.S.R. 1953, n° 1, pp. 25-29.

1959 — Stuben M. — Die Argentinische ameise. In Nacht. Deutsch Pflanzen schutzdienstes, Brauchweig 1959, 11, n° 6, pp. 81-85.

1944 — Suire J. — Remarques sur le Carpocapse des Châtaignes *Laspeyresia splendana* Hb. dans le Midi de la France. C.R. Acad. Agric. 1944, pp. 288-289.

1934 — Tempere G. — Sur quelques Anthribidae et Bruchides français. In Revue Française d'Entomologie, t. XXI, 1934, pp. 48-49.

1942 — Théry André. — Coléoptères Buprestides, in « Faune de France 41 » Paris, Lechevalier 1942.

Thomson C.G. — V. à Sullivan et Thomson.

1957 — 1959 — Timon-David (Pr. J.). — Cours de zoologie agricole. Faculté des Sciences de Marseille, de 1957 à 1959.

1876 — Trégomain (Arthur de). — Les Insectes du Chêne Vert. In Revue des Eaux et Forêts, tome 15e, 1876, pp. 106-126.

Trouvelot. — Voir à Grison, Trouvelot, Biliotti et Bertin.

1913 — Truffaut G. — Les ennemis des Plantes cultivées. Larousse, Paris 1913.

Vago. — Voir à Grison et Vago.

1950 — Vajnhsten B.A. — Insectes ravageurs des feuilles du Chêne. Leur dynamisme saisonnier. In Zool. Zh. S.S.S.R., 1950, n° 2, pp. 107-112.

1890 — Valéry Mayet. — Les Insectes de la Vigne. Coulet à Montpellier, et Masson à Paris, 1890.

1900 — Valéry Mayet. — Coléoptères des Albères. In Miscellanea Entomologica, vol. VIII, Toulouse 1900.

1953 — Vasik K. — Trois nouvelles noctuelles nuisibles aux forêts en Yougoslavie. Zasht-Bilja, Yugoslav. 1953, n° 18, pp. 63-67.

1954 — Ventura E. et Raucourt. — La lutte chimique contre les fourmis. In « Phytoma » n° 54 (janvier 1954), p. 8.

1934 — Veyret P. — Faune entomologique de Port-Cros. In Annales de la Sté d'Hist. Nat. de Toulon et du Var, 1934.

1951 — Veyret P. — Faune entomologique de Port-Cros. Ibid. 1950-1951 (Coléoptères).

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES DE L'AUTEUR

1930 — Une méprise, in « L'amateur de Papillons », vol. V, n° 6, p. 96.

1930 — Comment trouver Marumba quercus L. à Saint-Cyr-sur-Mer et à La Ciotat. Ibid., V, n° 4, avril 1930, pp. 63-64.

1930 — Un animal nuisible : Le Moineau. Progrès Agricole et Viticole 1930, 2e semestre, p. 523 (Impr. Dehean, Montpellier).

1930 — Le Hanneton vert de la Vigne. Ibid., 1er semestre 1930, p. 37.

1931 — Note sur deux Vanesses nuisibles. Ibid. 1er semestre 1931, p. 404.

1931 — La chenille bourrue de la Vigne. Ibid. 1er semestre 1931, p. 419.

1931 — Le moucheron des caves. Ibid. 1931, 1er semestre 1931, p. 500.

1931 — L'Altise de la Vigne. Ibid., 1er semestre 1931, p. 513.

1932 — La Niphone à cornes ponctuées. Ibid. 1932, pp. 73-75.

1932 — Les Escargots et la Vigne. Ibid. 1932, p. 507.

1932 — La Chenille processionnaire du Pin. Ibid. 1er semestre 1932, p. 607.

1934 — Les Coupe-bourgeons de la Vigne. Ibid. 1er semestre 1934, p. 549.

1934 — Les ennemis des greffes et racines de la Vigne. Progrès Agricole et Viticole de Montpellier, 2e semestre 1934, p. 43.

1934 — Le Cossus ronge-bois. Ibid. 1934, 2e semestre, p. 572.

1934 — Un nouveau Doryphore nous menace : La *Popillia*. Ibid. 1er semestre 1934, p. 423.

1934 — Le Termite à cou jaune. Bull. de l'Ass. amicale des anciens élèves de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier, mars 1934, pp. 18 à 21.

1937 — Le Pou de San-José. Progr. Agr. et Vitic. de Montpellier, 1er semestre 1937, p. 231.

1938 — La lutte contre le Doryphore : Progrès Agr. et Vitic. 1938, pp. 309, 331 et 350.

1938 — Insectes des Alliacées potagères. Ibid. 1938, p. 141.

1939 — Les Cétoines de la Vigne et du verger. In Progrès Agricole et viticole de Montpellier, 1er semestre, pp. 564 et 593.

1939 — Le Ver cordonnier des poires. Ibid. 1939, 1er semestre, p. 529.

1941 — Bruches, Charançons et Vrillettes parasites de nos réserves alimentaires. Ibid. 1941, 1er semestre, pp. 170 et 280.

1941 — Hivernation de chenilles de Piérides. Ibid. 1er semestre 1941.

1941 — Les Insectes du Chou. Ibid., 1er semestre 1941, pp. 391-393.

1946 — Les Insectes Auxiliaires : « La Terre d'Oc », juin 1946, pp. 739-745.

1947 — Hoplocampes, Abeilles et traitements floraux, in « La Terre d'Oc », années 1947-1948 (Rédaction : Dr Delucq à Vic-Fézensac, Gers).

1947 — Résultats d'essais de traitements désherbants. « La Terre d'Oc », décembre 1947, pp. 484-486.

1947 — A propos des traitements du Verger. Ibid., décembre 1947, pp. 498 à 500.

1947 — (En collaboration avec P. SCHINDLER). Les criquets nuisibles de France, in « L'Agriculteur du Gers », avril 1947, pp. 103-113.

1947 — Les Insectes souterrains : « La Terre d'Oc », numéros de juin et juillet 1947.

1948 — A propos du Grillon de Bordeaux : « La Terre d'Oc », mai 1948, p. 204.

1948 — Lutte contre les animaux souterrains nuisibles. Annales de la Sté d'Horticulture de la Haute-Garonne, 1948, n° 6, pp. 56-63, et in « Progrès Agricole et Viticole », n° 26-27 (septembre 1948), pp. 136-141.

1948 — Dégâts anormaux d'un charançon de la luzerne, in « La Terre d'Oc », mai 1948, p. 203.

1948 — Attention aux hormones sélectives désherbantes. Ibid., févr. 1948, p. 70.

1948 — Gare au criquets : « Terre d'Oc », février 1948, p. 71.

1949 — Les Parasites du Carthame dans le Languedoc toulousain. In « Les Annales de la Sté d'Hort. de la Haute-Garonne, 1949-1950.

1950 — Les vers blancs et la Vigne : « La Terre d'Oc », 1950, pp. 200-202.

1950 — Monstruosités physiologiques aberrantes de céréales dans le S.-O. en 1949, in Ç.R. Acad. Agr. de Fr. 1950, pp. 76-77.

1950 — Les parasites de la Pomme de Terre. Annales de la Sté d'Horticulture de la Haute-Garonne, n° 12, mars 1950, pp. 150-156. Et « Progrès Agricole et Viticole », n° 21, octobre-décembre 1951, pp. 284 et 292.

1952 — Les fourmis nuisibles et leurs rapports avec les pucerons et les cochenilles, « Progrès Agricole et Viticole » de Montpellier n° 26 du 29 juin 1952, pp. 358-362.

1952 — Contribution à l'étude des Polydesmus nuisibles, in Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France, 1952, pp. 233-235.

1955 — Une nouvelle maladie : L'Acariose du Chrysanthème, in C.R. de l'Académie d'Agriculture de France, 1955, pp. 572-573.

1956 — La lutte contre la Fourmi d'Argentine, in « L'Agriculteur Provençal », n° 1.416 du 23-30 septembre 1956, p. 2.

1956 — Les parasites et le gel, in « Bouches-du-Rhône Agricoles » du 1er avril 1956, page 7.

1956 — Parasites généraux des cultures vivrières au printemps, in « Bouches-du-Rhône Agricoles » n° 1.142, du 15 avril 1956, p. 6.

1957 — Dégâts anormaux de la Cochenille du Fusain en Provence, in revue « Phytoma » (42, rue du Louvre, Paris), n° 93, décembre 1957, p. 31.

1957 — Les dégâts en Provence du Scolyte du Cyprès. Ibid. n° 93, pp. 27-29.

1958 — Le cap d'Antibes, bonne station du *Percus Villae* Kraatz, in « L'Entomologiste » (45, rue de Buffon, Paris, Ve), n° 1, févr. 1958, pp. 1-3.

1957 — Les principaux parasites de nos plantes à fleurs. Bull. de la Sté d'Horticult. et d'Arboricult. des Bouches-du-Rhône 1957, n° 23, pp. 7-15.

1959 — Animaux et toxiques, in Bull. de la Sté d'Horticulture et d'Arboriculture des Bouches-du-Rhône n° 32, pp. 10-14 et n° 36 (1er trimestre 1960), p. 20.

1962 — La Vanesse de l'Artichaut : « Phytoma » n° 138, mai 1962, pp. 21-22.

1962 — A propos de la lutte contre la Zeuzère du poirier en Provence : Ibid. n° 139, juin 1962, pp. 24-25.

1962 — La Galéruque de l'Orme : in « Bouches-du-Rhône Agricoles » n° 1469 du 18 septembre 1962, p. 7.

INDEX ALPHABÉTIQUE

A

Abricotier : 51, 74.
Acalles roboris : 56.
Acallocrates : 56, 58, 112, 114, 115.
Acanthoderes clavipes : 53, 54, 112, 114, 115.
Acariens : 101.
Acer : 22.
Achillea : 45, 46.
Aecmodera diverses : 42.
Agave : 9.
Agrilus sp. : 40, 42.
Agrilus angustulus : 41, 58, 113, 115.
Agrilus sulcicollis : 41, 58, 115.
Agrilus viridis : 41.
Ajonc : 71,.95.
Aldrine : 43.
Alysia : 41.
Amandier : 50, 51, 74.
Amathes : 80.
Amathes ruticilla : 80, 111.
Amblymerus : 101.
Amphimallon ruficornis : 92.
Anastus : 75, 77.
Andrachne : 74.
Andricus pseudococcus : 20, 90.
Andricus singulus : 29, 89, 110, 116.
Andricus coriaceus : 90, 110, 116.
Anobium : 32, 35, 114.
Anoncodes : 109.
Anthaxia hungarica : 37, 58, 113.
Anthaxia millefolli : 38, 58, 113.
Anthaxia umbellatarum : 38. 58, 113.
Anthaxia salicis : 42.
Anthaxia diverses : 42.
Apanteles solitarius : 78.
Apate : 32, 34, 35, 109.
Aphididae : 60.
Aphyllanthes : 20.
Apion : 98, 99.
Appréciation des Climats : 10.
Arachnocephalus : 66, 110, 116.
Arbousier - *Arbutus :* 18, 21, 22, 70, 74, 83.
Arbres fruitiers : 32, 37, 38, 46, 50, 51, 56, 74, 76, 77, 79, 97.
Arthromitus : 23.
Arum italicum : 18.
Artichaut : 42, 68, 99.
Asparagus : 17, 18, 19, 20, 21.
Aspidiotus : 64.
Asplenium adrantum : 19, 22.
Asterolecanium : 64.
Asterolecanium quercicola : 64, 74, 115.
Asterolecanium variolosum : 64.
Asterolecanium ilicicola : 64, 113.
Attelabus : 6, 95, 112, 113.
Aubépine : 32, 44, 46, 50, 51, 74.
Auberti (Crem.) : 27.
Aulacus : 48.
Aulne - *Alnus :* 46, 51, 53, 96, 98.
Aulogymnus : 90.
Avena bromoïdes : 21.
Azérolier : 50, 51.
Apion carduorum : 99.
Apion elegantulum : 98.
Apion nigritarsis : 99.
Apion Pomonae : 99.

B

Balanin : 6.
Balaninus glandium : 105, 106, 112, 113.
Balaninus elephas : 106, 107, 112.
Balaninus nucum : 106, 107.
Barbitistes Fischeri : 65, 66, 67, 68, 69, 70, 110, 116.
Bellis : 17, 21.
Betula : 76.
Berberis : 74.
Blatta : 65.
Blattidae : 65.
Blastobasis : 102, 103, 105, 111, 116.
Blastophagus : 57.
Blastothrix : 64.
Boarmia umbraria : 84, 111, 116.
Boarmia rhomboïdaria : 84, 111, 113.
Bombyx et Bombycides : 73, 75, 77, 78, 79, 118.
Bostrychidae : 32, 33, 34.
Bostrychus : 33, 58, 109.
Boudrague : 66, 67, 68, 69, 73, 114, 117.
Bouleau : 30, 37, 41, 51, 54, 57, 83, 96.
Brachypodes : 1.
Brachypodium : 17, 18, 19, 20, 21.
Bruchidius : 109, 110.
Bruchoptinus : 109.
Bruyères : 1, 22, 94, 98.
Bupleurum : 19.
Buprestes - Buprestides : 36, 37, 39, 40.
Buis - *Buxus :* 22.

C

Cactées : 22.
Caenacis : 91.
Calamentha : 21.
Callidie et *Callidium :* 46, 53.
Callimus angulatus : 44, 58, 111, 114, 115.
Callimus abdominalis : 44, 45, 58, 111, 114, 115.
Calosoma : 75, 78.
Calotermes flavicollis : 23.
Calycotoma : 20, 21, 22, 54.
Campanula : 22.
Campea : 83, 111.
Camponotus marginatus : 28, 58, 110, 113, 116.
Camponotus lateralis : 28, 58, 110, 114, 116.
Cantharide : 17.
Caradrina : 81.
Carex : 18, 19, 20.
Carlina 17.
Carpinus : 76.
Carpocapse : 6, 102, 104, 114.
Carcelia : 75.
Carotte : 38, 42, 48.
Caroubier : 45.
Cartallum : 45.
Catocala nymphagoga : 81, 82, 111, 116.
Catocala conversa : 82, 111, 116.
Caenomus : 61.
Cecidomyie : 99.
Centhranthus : 19.
Centaurea : 22, 93.
Cerambyx miles : 30, 31, 48, 50, 51, 54, 111, 115.
Cerambyx cerdo : 48, 50, 51, 54, 111.
Cerambyx scopolii : 48, 50, 112.
Cerambyx velutinus : 51, 112, 114, 115.
Cerambyx dux. : 51, 112.
Cerasus : 58, 98.
Ceratapion : 99.
Cerf-volant : 30.
Cerisier : 30, 32, 33, 50, 51, 54, 74.
Ceroplastes : 27.
Ceruridae : 73.
Cerura bifida : 73.
Cétoines : 17.
Charme : 41, 46, 51, 53, 96.
Chaerorbinus squalidus : 55, 112.
Châtaigne : 102, 104.
Châtaignier : 32, 37, 38, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 51, 52, 53, 54, 58.
Cheiropachys : 57.
Chênes (en gén.) : 23, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 58, 59, 67, 70, 71, 72, 74, 75, 82, 83, 84, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 104.
Chêne blanc (pubescent) : 9, 19, 22, 30, 35, 40, 41, 48, 50, 51, 53, 59, 60, 69, 75, 83, 95, 96, 107, 118.
Chêne kermès : 1, 17, 22, 28, 29, 30, 40, 44, 48, 60, 70, 79, 82, 91, 93, 95, 98, 117.
Chêne-liège : 1, 10, 22, 24, 30, 31, 39, 43, 51, 52, 53, 54, 67, 72, 75, 80.
Chêne rouvre : 32, 35, 53.
Chèvrefeuille : 84.
Chlordane : 26, 43, 68.
Choerorhinus : 55.
Chrysobothris affinis : 37, 113.
Chrysobothris chrysostigma : 37.
Chrysobothris solieri : 37.
Chrysomelides : 92.
Cicada septemdecim : 36.
Cicer : 99.
Cigarier :
Cis sericeus : 109.
Cistude : 7.
Cistes : 1, 67, 70, 83, 95.
Cistus : 17, 20, 21, 22.
Clairon : 17.
Clematis : 18, 19, 20, 84.
Climats provençaux : 7.
Clytanthus : 47.
Clytres : 17, 93, 113.
Clytus sp. et div. : 45, 47, 48, 111, 115.
Clytus rhamni : 45, 46, 58, 111.
Clytus arvicola : 46, 47, 111.
Clytus arietis : 46, 58, 111.
Clytus glabromaculatus : 46, 58, 111, 114, 115.
Clytus trifasciatus : 47.
Clytus varius : 47.
Cochenilles : 5, 25, 26, 27, 28, 59, 62.
Coeliodes : 56.
Coelocrabro : 61.
Cognassier : 32, 74.
Colaspidea globosa : 92, 94, 97, 114.
Colutea : 22.
Coeliodes : 56.
Compsothrips : 24, 58, 110, 115.
Contarinia ilicis : 17, 100, 112, 115.
Contarinia cocciferae : 20, 70, 99, 112, 113.
Contarinia luteola : 100, 112, 115.
Convolvulus : 81.
Coptocephala : 93.
Coroebus florentinus : 17, 20, 25, 28, 33, 34, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 47, 52, 53, 54, 58, 108, 113, 117, 118.
Coroebus fasciatus : 54.
Coroebus oertzoni : 54.
Coroebus undatus : 38, 39, 114, 115.
Coriaria : 78.
Cormier : 46.
Cornus : 22.
Coronilla : 22, 98.
Corylus : 22, 57, 76.
Coucou : 75.
Cosymbia punctaria : 83.
Cosymbia porata : 83, 111, 113.
Cosymbia pupillaria : 83, 110, 113, 116.
Cratoegus : 18, 20.

Crematogaster : 6, 24, 26, 28, 58, 96, 99, 110, 113.
Crepis : 20.
Cryptocephalus bipunctatus : 17, 92, 94, 113.
Cryptocephalus ilicis : 94.
Cryptocephalus sexpunctatus : 94, 113.
Cryptocephalus sexmaculatus : 94.
Crytmum maritimum : 47.
Cupressus : 74.
Cynipides : 28, 29, 88.
Cynips (et Cynipides) : 89, 114.
Cyprès : 32, 35, 45, 74.
Cytise : 33, 38, 74.

D

Dactylis : 17, 19, 20, 21, 97.
Dactylopius cacti : 63.
Daphne gnidium : 20, 21.
Dasychira pudibunda : 76, 111.
Dasytes : 109.
Daucus : 44.
Decatoma binotata : 30, 90, 91.
Decatoma rufa : 91.
Denops albofasciatus : 35, 108.
Dermestes undulatus : 109.
Deroplia genei : 54, 58, 112, 114, 115.
Deschampsia flexuosa : 21.
Deroplia troberti : 112.
Diaspilus capito : 96.
Dictyoptères : 65.
D.D.T. : 26, 76.
Dieldrine : 26, 43, 68.
Disparoide : 77.
Dolichoderinae : 25.
Dorcus parallelipipedis : 30, 32, 113.
Dorycnium : 20, 44, 45.
Doryctes leucogaster : 46, 48.
Dromius : 109.
Dryaphis roboris : 5, 60, 61, 110, 113.
Dryobota furva : 79, 80, 111, 115.
Dryocosmus australis : 6, 17, 25, 88, 89, 91, 110, 113.
Dryomyia lichtensteini : 5, 100, 101, 112, 113, 115.

E

Echtrus coroebi : 40.
Echtrus reluctator : 40.
Eciton schmidtii : 27.
Ecphilus eccoptogastri : 57.
Ectobius lividus : 65, 110.
Elachertus idomene : 96.
Elachistus leucogramma : 55, 57.
Embidopsocus enderleini : 58, 109, 116.
Enarmonia amplana : 103, 104, 111, 114, 116.
Enarmonia aspidiscana : 104, 111.
Enarmonia molybdana : 102, 111.
Enarmonia reaumureana : 102.
Enarmonia splendana : 102, 103, 104, 111, 113.
Ensifères : 65.
Entedon medianus : 96.
Ephialtes carbonarius : 49, 85.
Ephialtes curtirostris : 52.
Ephialtes imperator :
Ephippiger : 65, 68, 70.
Ephippiger ephippiger : 69, 110, 113, 116.
Ephippiger provincialis : 68, 69, 70, 110, 116.
Ephippiger vitium : 70.
Ephyra : 83.
Erable : 22, 46, 54, 98.
Erica arborea : 20, 21, 22.
Erica multiflora : 19.
Eriophyies coutieri : 102, 112, 116.
Eriophyies ilicis : 102, 112, 116.
Ernestia consobrina : 77.
Ernobius mollis : 35, 58, 115.
Erythrea centaurium : 22.
Ester phosphorique : 68.
Eucalyptus : 9.
Eucalyptus : 9.
Eudecatoma plagiotrochi : 29, 90, 91.
Eudecatoma variegata : 90.
Eupelmus sp. : 57.
Eupelmus urozonus : 90.
Euphorbia biumbellata : 21, 22.
Euphorbia characias : 17, 19, 21, 22, 47.
Euphorbia segetalis : 17, 19.
Eupithecia abbreviata : 83, 110.
Eupithecia cocciferata : 83, 111.
Eupithecia massiliata : 84, 111.
Eurytoma ischioxanthos : 57.
Eurytoma plagiotrochi : 90.
Eurytoma rosae rosae : 90.
Eutelus mediterraneus : 101.
Exocentrus adspersus : 55, 112.

F

Fagus : 76.
Faine : 104.
Fenouil : 95.
Festuca ovina : 17, 21.
Fève : 68.
Figuier : 2, 32, 33, 37, 45, 46, 51, 54.
Foaina dogieli : 23.
Foeniculum officinale : 17.
Fougère : 22.
Fourmis : 25, 28, 118.
Fourmi d'Argentine : 24, 25, 27, 62, 114.
Framboisier : 41.
Frêne : 42, 58, 84.
Fulgorides : 62.
Fumana : 17, 21.
Fumagine : 26.
Fusain : 84.
Fusiformis : 23.

Galium mollugo : 18, 20.
Galium verum : 19.
Gecko : 7.
Genévrier : 93.
Genêt et *Genista* : 2, 78, 98.
Genêt d'Espagne : 54.
Geometridae : 83, 113.
Geranium purpureum : 18.

Habrocytus : 75.
Haplocnemus : 109.
Haplothrips kurdjumovi : 25, 110, 115.
Haplothrips subtillissimus : 65, 110, 115.
Hedera helix : 18, 19, 20, 22, 74.
Helcon carinator : 34.
Helichrysum staechas : 17, 21.
Hellebore, *Helleborus* : 22.
Helops caraboïdes : 110.
Henicopus : 109.
Heptachlore : 43.
Hesperophanes : 2.
Hesperophanes cinereus : 55, 111.
Hesperophanes fasciculatus : 55, 111.

Iberis linifolia : 22.
Immortelle : 44, 45.
Inula conyza : 22.
Inula viscosa : 19.
Iphiolax impostor : 54.

Jaenia annectens : 23.
Jasmin : 22.
Juglans : 76.

Kermès : 62, 63, 93, 110, 115.
Kermococcus ilicis : 62, 64, 110, 113, 115.

Labidostomis : 92, 113.
Labidostomis lusitanica : 92, 113.
Labidostomis taxicornis : 92, 93, 113.
Lachnea pubescens : 92, 93, 113.
Lachnea trisignata : 93.
Lachnus : 26, 61, 110, 115.
Lachnus ilicicola : 61, 110.
Laeosopis roboris : 72, 111.
Lamiens : 53.
Laerstrygon (Crem.) : 27.
Laphygma exigua : 81, 111.
Lasiocampa quercus : 73, 111.
Lateralis (Camp.) : 28.
Lathyrus : 99.
Latipalpis plana : 35, 115.
Laurier : 54.
Laurier rose : 84.
Laurier-tin : 32.
Lavande : 1, 17, 22, 67.
Lavandula latifolia : 17, 20, 21.
Lavandula staechas : 22.
Lavandula vera : 22.

G

Geranium mediterraneum : 19.
Goéland : 68.
Gomphocarpus : 82.
Grammoptera ustulata : 43, 58, 111, 113.
Grenadier : 54.
Groseiller : 51.
Gryllides : 65.
Gryllus sylvestris : 65.

H

Hêtre : 30, 41, 44, 46, 51, 52, 54, 56, 57, 58, 98.
H.C.H. (Hexachlorocyclohexane) : 26, 43, 68, 76.
Hexamastix termitis : 23.
Hibernia bajaria : 82.
Hibernia defoliaria : 83.
Hieracium murorum : 22.
Hieracium pilosella : 20.
Histeropteron : 62, 110.
Histeropteron immaculatum : 62.
Hoplia philanthus : 92.
Houx-fragon : 1.

I

Iridomyrmex humilis : 25, 26, 110, 116.
Iris foetidissima : 18.
Issus coleoptratus : 62, 110.
Iulodis onopordi : 42.

J

Jujubier : 33.
Juniperus oxycedrus (et *Juniperus*) : 20, 56.

K

Kermococcus vermilio : 62, 110, 114.

L

Lebia : 109.
Ledra : 62.
Lentisque : 54.
Leptidea : 24, 58, 109, 111.
Leptidea brevipennis : 45, 58, 111, 113.
Leptophyies punctatissima : 70, 110, 114.
Leptura cordigera : 43, 48.
Leptura distigma : 55, 111, 114, 115.
Leptura fontenayi : 44, 111, 115.
Leptura hastata : 48.
Leptura livida : 55, 111.
Leptura melanura : 55, 111.
Leptura scutellata : 43, 111, 114, 115.
Lichen : 17.
Lilas : 32.
Lierre : 32, 74.
Liparis : 77.
Liseron : 81.
Lithocolletis : 17, 65, 114.
Lithocolletis endryella : 88, 111.
Lithocolletis ilicifoliella : 88, 111.

Lithocolletis joviella : 17, 85, 86, 87, 111, 113, 116.
Lithocolletis messaniella : 20, 88, 111, 116.
Lithocolletis quercifoliella : 88, 111, 116.
Loboptera : 65.
Longicornes : 42, 43.
Lonicera implexa : 18, 19, 20, 21, 22.
Lotier : 74.
Lucanides : 30, 31, 32.
Lucanus cervus : 30, 113.
Lucanus tetraodon : 30, 31, 114, 115.
Lucanus provincialis : 31, 115.
Luzerne arborescente : 32.
Lycaenides : 71, 113.
Lymantria dispar : 17, 77, 111.
Lymantria disparoïdes : 77.

M

Macrolenes ruficollis : 92, 93.
Macrotoma scutellaris : 42, 114.
Macrotoma myiardi : 42.
Magdalis exarata : 55, 58, 112, 114, 115.
Major (Camp.) : 29.
Malachius parilis : 109.
Malachius rufus : 109.
Malacosoma neustria : 79, 111.
Malus : 98.
Mamestra : 80.
Marginatus (Camp.) : 28, 29.
Marrubium vulgare : 19.
Marumba quercus : 72, 111, 116.
Megalothrips delmasii : 25, 58, 110, 115.
Melica ciliata : 21.
Merula (Camp.) : 28.
Mesembryanthemum : 9, 22.
Metrocampa honoraria : 83.
Mesopolobus mediterraneus : 101.
Micocoulier : 37.
Microdus dimidiator : 52.
Microrhopalodina : 23.
Mimosa : 9, 22.
Minor (Camp.) : 29.
Minucia lunaris : 82.
Mirbecki (Cerambyx) : 49.
Miselia : 80.
Montigena (Ephipp.) : 70.
Mousses : 17, 20.
Mûrier : 32, 33, 46, 51, 54.
Mycterus curculionoïdes : 110.
Myrte : 33, 83.

N

Nalanda fulgidicollis : 40, 58, 114, 115.
Nemobius sylvestris : 65.
Nerprun : 22, 46.
Nigricolle (Phymat.) : 53.
Niphona picticornis : 2, 54, 55, 108, 112, 115.
Niptus submetallicus : 109.
Nitela : 61.
Noctuelle et *Noctuidae* : 5, 79, 80, 81, 113.
Noctuelle du Chêne Vert : 79.
Noisette : 104, 106.
Noisetier : 41, 45, 51, 96, 98.
Noyer : 30, 32, 37, 45, 46, 54.

O

Ocneria : 77.
Odontites lutea : 22.
Oecanthus pellucens : 110.
Oedemera flavipes : 110.
Oedemera nobilis : 110.
Olace : 1.
Oligomerus brunneus : 35, 58, 114, 115.
Olivier : 9, 32, 83, 84.
Omophlus : 17.
Ononis minutissima : 20.
Ononis natrix : 47.
Ophrys apifera : 18, 21.
Operophtera brumata : 83.
Opilo : 48.
Opilo domesticus : 48, 108.
Opilo germanus : 48, 58, 108.
Opilo mollis : 55.
Opilo pallidus : 46.
Opistomitus orbicularis : 23.
Opuntia : 22.
Oranger : 22.
Orchestes : 6.
Orchestes irroratus : 97, 112.
Orchestes erythropus : 97, 112, 115.
Orchestes pilosus : 96, 97, 112, 115.
Orchestes quercus : 97, 112.
Orgyia trigotephras : 76, 78, 111, 116.
Ormeau (et Orme) : 32, 33, 37, 51, 52, 53, 54, 57, 71.
Ormyrus wachtii : 29, 90, 91.
Orthoptères : 65.
Osier : 93, 98.
Osyris alba : 18, 21, 78.

P

Pachyneuron : 75.
Paliure : 32.
Panicaut : 45, 47, 48.
Pâquerette : 67.
Parallelia algira : 82.
Parathion : 42, 76.
Parasitylenchus dispar : 57.
Parmena solieri : 47.
Pastel : 98.
Pêcher : 38, 42, 67, 69.
Pediculoïdes scolyti : 57.
Pediculoïdes ventricosus : 57.
Pedobius : 30.
Pemphredon lugubris : 61.
Petite biche : 30.
Peuplier : 51, 54, 56, 73, 96.

Phaeogenes simulator : 85.
Phalène : 5, 83.
Phaneroptera quadripunctata : 70, 71, 110, 113.
Phillyrea angustifolia : 17, 18, 19, 20, 21.
Phillyrea media : 19.
Phloeothripidae : 25.
Phoenix : 9, 22.
Phyllobius : 6, 17, 28.
Phyllodromia pallida : 65.
Phyllophages : 4, 17.
Phylloxera quercus : 59, 110, 113.
Phymatodes : 24, 28, 35, 46, 54, 58, 108, 109.
Phymatodes lividum : 35, 47, 52, 58, 108, 111, 114, 115.
Phymatodes testaceum : 52, 58, 108, 111.
Phytometra chalcytes : 81, 111, 116.
Phryxe secunda : 75.
Pie : 68.
Pilosus (*Clytus*) : 46, 48.
Pimpla maculator : 85.
Pins : 17, 22, 35, 42.
Pinus halepensis : 17, 18, 19, 20, 21, 22, 45, 117, 118.
Pinus pinaster : 20, 21, 22.
Pissenlit : 37, 67.
Pistachier : 38, 54.
Pistacia lentiscus : 19, 20, 21.
Plagiotrochus : 6.
Plagiotrochus burnayi : 108, 110.
Plagiotrochus fusifex : 90, 110, 116.
Plagiotrochus ilicis : 6, 30, 91, 110, 116, 118.
Plagiotrochus kiefferianus : 29, 91, 110, 116.
Plagiotrochus pustularis : 90.
Plagiotrochus quercus-ilicis : 90, 91.
Plantago cynops : 17.
Plantago lanceolata : 19, 20.
Plantes grasses : 22.
Platane : 36, 52, 109.
Platygaster dryomyiae : 101.
Platypodidae : 57.
Platypus cylindrus : 57, 58, 109.
Pleurotropis : 30.
Plusia : 81.
Poa bulbosa : 17.
Poecilium alni : 53, 58, 112, 115.
Poirier : 32, 38, 51, 57.
Polydrosus : 17, 94, 113.
Polydrosus cervinus : 97, 98, 112.
Polydrosus impressifrons : 98, 112.
Polydrosus marginatus : 98, 112.
Polygonum : 81.
Polypodium vulgare : 21.
Polyzosteria limbata :
Pommier : 37, 38, 51, 74.
Pomme de terre : 42.
Populus : 74, 76.
Poropea defilippi : 96.
Poterium magnolii : 21.
Prioniens : 42.
Prionus coriarius : 42.
Pristaulacus chlapowski : 48.
Pristomerus orbitalis : 102.
Provincialis (*Lucanus*) : 31.
Prunier (et *Prunus*) : 54, 74, 84, 98.
Prunellier : 32, 74, 93.
Prunus laurocerasus : 57.
Psammodrome : 7.
Psen pallipes : 61.
Pseudoclerops mutillarius : 109.
Psilura dispar : 77.
Psilopterini : 36.
Psylla ilicina : 20, 59, 110, 115.
Psylle : 26, 59.
Pteris aquilina : 21, 22.
Pteromalus jouanensis : 96.
Ptinus palliatus : 58, 109.
Pulicaria dysenterica : 22.
Pulicaria odora : 21, 22.
Purpuricenus budensis : 48, 111, 113, 115.
Purpuricenus khoeleri : 48, 111.
Pygostelus falcatus : 94.
Pyracmon megacephalus : 40.

Q

Quercus : 76, 77.
Quercus coccifera : 17, 18, 19, 20, 21, 29, 35, 42, 59, 79, 82, 90, 91, 92, 93, 99.
Quercus pubescens : 18, 19, 20, 22, 32, 39, 52, 56, 70, 79.
Quercus sessiliflora : 39.
Quercus suber : 20, 21, 32, 39, 42, 44, 56, 79, 82, 89, 91, 93, 99, 101, 103.
Quercus toza : 39, 79.

R

Raphitelus maculatus : 57.
Reaumureana (En.) : 102.
Renoncule : 37.
Rhamnus : 18, 19, 20, 74.
Rhopalopus plagiotrochi : 91.
Rhopalopus spinicornis : 55, 111.
Rhopalopus tutela : 57.
Rhizotrogue : 92.
Rhus coriaria : 93.
Rhus cotinus : 22.
Rhynchaenus : 96.
Rhynchites : 97.
Rhynchites aeneovirens : 97.
Rhynchites interpunctatus : 97.
Rhynchites sericeus : 97.
Rhynchotes : 59.
Rhyncolus gracilis : 56.
Robinier : 32, 46, 71.
Romarin : 22, 95.
Ronce : 32, 47, 67, 70, 84.
Rosa et rosier : 2, 18, 21, 53, 57, 76, 84.
Roseau : 32.
Rosmarinus officinalis : 17, 20.
Rubia peregrina : 18, 19, 20, 21, 22.

Rubus : 18, 74.
Rubus discolor : 18, 20, 21, 22.
Rubus tomentosus : 21, 22.

Sainfoin : 98.
Saissetia : 27.
Salix : 74, 76.
Saperda scalaris : 51.
Saphonecrus undulatus : 29, 89, 90.
Saule : 30, 45, 51, 53, 58, 73, 93, 96, 98.
Satyrus circe : 48.
Satyrus semele : 48.
Scabiosa maritima : 17, 19.
Schaedius kuwanae : 77, 78.
Scobicia, chevrieri : 2, 34.
Scobicia pustulata : 24, 33, 46, 58, 108, 113.
Scolyte (et scolytides) : 56, 57, 58.
Scopolina (*Coptocepha*) : 94.
Scorzonère : 42.
Séneçon : 81.
Silaeon Xambeui : 48.
Silphe : 75.
Sinoxylon chalcographum : 2, 32.
Sinoxylon perforans : 108.
Sinoxylon sexdentatum : 32, 34, 35, 58, 108, 113.
Smerinthus quercus : 72.

Tamarix : 33.
Targiona vitis : 64, 110, 114, 115.
Taupins : 17.
Terebinthe : 38, 54, 93.
Termite à cou jaune : 23, 24, 27, 113.
Tetrastichus : 100.
Teucrium chamaedrys : 18, 19.
Teucrium flavum : 19.
Thaumetopoea : 75.
Thaumetopoea processionea : 75, 111.
Thaumetopoea pythiocampa : 76.
Thrips : 24.
Thym (et *thymus*) : 1, 17, 18, 20, 21, 67.
Thyrsocera cincta : 27.
Thysanoptères : 24, 25, 65.
Tilleul : 46, 54, 98.
Tituboea biguttata : 93.
Tituboea sexmaculata : 93.
Tizi : 70.

Ulex parviflorus : 18.

Vacuna dryophila : 61, 108, 110, 115.
Valgus hemipterus : 31, 112, 113.
Vanessa polychloros : 48.
Verger : 68, 69.
Verbascum thapsus : 20, 21.
Vesperus strepens : 42, 111, 114, 115.
Viburnum tinus : 18, 19, 20.
Vicia : 99.

Rugulososcolytus rugulosus : 56, 57, 58, 113.
Rumex : 93.
Ruscus aculeatus : 19, 20, 21.

S

Smilax aspera : 17, 19, 20, 21.
Sorbier et *Sorbus* : 46, 48, 50, 51, 57, 98.
Spartium junceum : 17, 19, 20, 22, 45, 54, 78, 108.
Spathius ratzayanus : 52.
Spirochaeta : 23.
Sphinx et *Sphingidés* : 72, 73, 114.
Stehelina dubia : 19, 20.
Stenidea genei : 54.
Stenidea troberti : 55.
Stenopterus rufus : 44, 48, 58, 111.
Stigmella : 88.
Stigmella ilicis : 88, 111.
Stigmella ilicivora : 88, 111.
Stigmus pendulus : 61.
Stipa juncea : 18.
Strymon ilicis : 71, 110, 113.
Strymon roboris : 72.
Strymon spini : 72, 111.
Sureau : 32, 50, 54, 93.
Sylvicola (Ephipp.) : 70.
Syntomaspis cerri : 90.
Syntomaspis notata : 90.
Syrphides : 75.
Systémique (Insecticide) : 87.

T

Tordeuse : 84.
Tortue : 7.
Tortue d'Hermann : 7.
Tortricides : 84.
Tortrix viridana : 84, 111.
Torymus auratus : 90.
Torymus Favardi : 90.
Torymus sp. : 90.
Torymus scoparius : 90.
Tousques : 1.
Trèfle : 98.
Tremble : 46.
Trichogrammus : 75.
Triecphora : 62.
Trifolium incarnatum : 21.
Trimitus divergens : 23.
Troëne : 84.
Tylopsis liliifolia : 70.

U

Ulmus : 22, 74.

V

Vigne : 2, 32, 33, 41, 42, 45, 46, 47, 50, 64, 66, 67, 68, 69.
Vigne vierge : 33.
Viola : 22.
Viola scotophylla : 19.
Vrillettes : 34, 35.

Xylodrepa quadripunctata : 75.
Xylonites appendiculatus : 34, 109.
Xylonites aterrima : 34.
Xylonites praeustus : 34, 58, 115.

Zephyrus quercus : 72, 110, 113.
Zizyphus lotus : 45.

X

Xylonites retusus : 108.
Xylophages : 3.
Xylophrurus coroebi : 40.

Z

Zonosoma (*Cosymbia*) : 83.

CENTRE RÉGIONAL
DE DOCUMENTATION PÉDAGOGIQUE
SERVICE DES IMPRESSIONS
23, RUE GASTON-SAPORTA - AIX-EN-PROVENCE